Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Кафедра охорони праці, промислової та цивільної безпеки

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	***Перший (бакалаврський)***
Галузь знань	*13 Механічна інженерія*
Спеціальність	*132 Матеріалознавство*
Освітня програма	*Металознавство та комп'ютерне моделювання процесів термічної обробки*
Статус дисципліни	*Нормативна (обов'язкова) . Цикл загальної підготовки*
Форма навчання	*очна(денна)*
Рік підготовки, семестр	*4 курс, 7 семестр*
Обсяг дисципліни	*ECTS 4кр / 120 годин*
Семестровий контроль/ контрольні заходи	*Залік/модульна контрольна робота*
Розклад занять	http://rozklad.kpi.ua
Мова викладання	*Українська*
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки Левченко Олег Григорович, levchenko.oleg@lll.kpi.ua Практичні заняття: доцент кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки Демчук Гліб Вікторович, demchuk.glib@lll.kpi.ua
Розміщення курсу	Посилання на дистанційні курси в Google classroom https://classroom.google.com/u/0/c/MTE1NzgyOTM1MjMz, https://classroom.google.com/u/0/c/MTE1MTA3MzUzMjAy , http://opcb.kpi.ua/?p=1433

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчання та результати навчання

Навчальна дисципліна належить до циклу загальної підготовки.

Навіщо вона потрібна бакалавру?

Засвоївши матеріал навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть у своїй професійній діяльності використовувати положення законодавчих актів і нормативно-правових документів з охорони праці та цивільного захисту; оцінювати санітарно-гігієнічні умови та рівень безпеки; ідентифікувати шкідливі і небезпечні фактори в побутовому і соціальному середовищі; володіти основними методами збереження життя і здоров'я, у тому числі в умовах надзвичайних ситуацій (НС). ЗВО отримають знання основ безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільного захисту; працеохоронного менеджменту; економічних і маркетологічних складових охорони праці; базових положень пожежної безпеки; порядку дій в умовах НС, особливого, надзвичайного та воєнного стану. Також вони

матимуть змогу обирати і використовувати засоби колективного та особистого захисту; надавати допомогу та консультації з практичних питань безпеки життєдіяльності; надавати першу долікарську допомогу; усвідомлено діяти при проведенні евакуаційних заходів.

Метою навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців усвідомлення необхідності та компетенцій вирішувати на первинних посадах типові завдання усіх напрямків професійної діяльності з обов'язковим дотриманням вимог і стандартів охорони праці, відповідальності за особисту та колективну безпеку у повсякденних умовах та під час надзвичайних ситуацій (НС), надзвичайного, особливого та воєнного стану.

Предметом навчальної дисципліни є законодавчі, нормативно-правові, соціально-економічні, інженерно-технічні та санітарно-гігієнічні основи безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільного захисту. Особлива увага приділяється функціям майбутніх бакалаврів у сфері охорони праці на первинних посадах, санітарно-гігієнічним вимогам до роботи з комп'ютерною технікою та питанням прав, обов'язків і поведінки населення в умовах надзвичайних ситуацій, особливого, надзвичайного та воєнного стану.

Вивчення дисципліни дозволить сформувати наступні компетентності

КЗ 14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

КС 01. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань.

КС 05. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем.

КС 07. Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства.

КС 11. Здатність організовувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

КС 13. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень.

Завершитись навчання повинно наступними програмними результатами:

ПРН 5. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі факторів професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище.

ПРН 6. Дотримуватись вимог галузевих нормативних документів.

ПРН 18. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно спеціальності із врахуванням впливу нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Міждисциплінарні зв'язки: У структурно-логічній схемі дисципліна «Охорона праці та цивільний захист» вивчається на етапі підготовки фахівців рівня бакалавр і є дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних, прикладних наук та основних

дисциплін циклу професійної та практичної підготовки. Це забезпечує можливість викладання дисципліни з урахуванням професійної орієнтації майбутніх фахівців.

Робоча навчальна програма кредитного модуля складена на основі навчальної програми дисципліни «Охорона праці та цивільний захист», ухваленою Методичною радою НТУУ «КПІ» (протокол №7 від 30.03.2017).

3. Зміст навчальної дисципліни

Таблиця 1

Тиждень навчання	Тема, що вивчається
	Розділ 1. Безпека життєдіяльності – запорука сталого розвитку
1	Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек (Тема 1.1)
2	Ризик як кількісна оцінка небезпек (Тема 1.2)
3	Природні, техногенні та. соціально-політичні небезпеки, їх види, особливості та характеристики (Тема 1.3) Загальні принципи надання першої долікарської допомоги (Тема 1.4)
	Розділ 2. Охорона праці як запорука збереження здоров'я та працездатності
4	Місце і значення охорони праці в системі забезпечення безпеки життєдіяльності. Завдання і структура охорони праці (Тема 2.1.) Повітря робочої зони (Тема 2.2.)
5	Акустичні фактори виробничого середовища (Тема 2.3.)
6,7	Електромагнітні поля та випромінювання (Тема 2.4.)
8	Виробниче освітлення (тема 2.5) Психофізіологічні шкідливі фактори трудового процесу (Тема 2.6). Гігієнічна класифікація праці. Атестація робочих місць за умовами праці (Тема 2.7)
9	Специфіка виробничої санітарії та гігієни праці на комп'ютеризованих робочих vісяцях (Тема 2.9). Санітарно-гігієнічні вимоги до територій, виробничих та допоміжних приміщень об'єктів господарської діяльності (Тема 2.8)
10	Безпека технологічного обладнання, процесів та робіт (Тема 2.10)
11,12	Електробезпека (Тема 2.11)
13	Пожежна безпека на підприємстві (Тема 2.12)
14	Нормативно-правова база охорони праці (Тема 2.13). Розслідування, реєстрація, облік, та державне соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві (Тема 2.14)
15	Управління охороною праці (Тема 2.15.)
	Розділ 3. Цивільний захист населення і територій
16	Законодавчі та нормативно-правові основи цивільного захисту. Надзвичайні ситуації техногенного, соціально-політичного і воєнного характеру (Теми 3.1, 3.2)
17	Основні принципи та способи захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій Локалізація та ліквідація НС. (Тема 3.3)
18	Основні принципи та способи захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій. Організація і забезпечення ЦЗ на ОГД. (Теми 3.3, 3.4)
18	Підсумкова атестація (залік)

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література:

1. Охорона праці та цивільний захист: Підручник / О. Г. Левченко, О. І. Полукаров, В. В.

Зацарний, Ю. О. Полукаров, О. В. Землянська, за ред. О. Г. Левченка. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, «Основа», 2019. – 472 с.
2. Левченко О. Г. Охорона праці та цивільний захист: навч. посіб. для студ. спеціальностей 132 «Матеріалознавство» та 136 «Металургія». – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 337 с. – [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/31215.
3. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: підручник / О. Г. Левченко, О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, В. В. Зацарний. – Київ : Каравела, 2019. – 268 с.
4. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: додатки до підручника / О. Г. Левченко, О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, В. В. Зацарний. – Київ : Каравела, 2019. – 312 с.
5. Ткачук К.Н., Мольчак Я.О., Каштанов С.Ф., Полукаров О.І. та ін. Управління охороною праці: Навчальний посібник. – Луцьк: 2015. – 287 с.
6. Ткачук К.Н., Калда Г.С., Каштанов С.Ф., Полукаров О.І. та ін. Психологія праці та її безпеки: Навчальний посібник. – Хмельницький: 2011. – 135 с.
7. Безпека життєдіяльності [Електронний ресурс] : методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр» денної форми навчання / НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» ; уклад. О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, Н. Ф. Качинська, Н. П. Чикунова-Васильєва [та ін.]. – Електронні текстові данні (1 файл: 2,37 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2014. – 120 с. – Назва з екрана.
Доступ: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/18255
8. Методичні матеріали та завдання до практичних занять на тему «Мікроклімат робочої зони, оздоровлення повітряного середовища та нормалізація мікроклімату й теплозахисту» з дисципліни "Основи охорони праці"/ Уклад.: Праховнік Н.А., Качинська Н.Ф., Арламов О.Ю., Чикунова-Васильєва Н.П.; гриф факультету (інституту); № протокола Ради 10; дата отримання грифу 30.05.2017
9. Методичні матеріали та завдання до практичних занять на тему «Методичні матеріали та завдання до практичних занять на тему "Захист від шуму, ультразвуку та інфразвуку у виробничому середовищі" з дисципліни "Основи охорони праці"/ Уклад.: Демчук Г.В., Качинська Н.Ф., Арламов О.Ю.. К.: 2017. - 28 с.; гриф факультету (інституту); № протокола Ради 10; дата отримання грифу 30.05.2017
10. Методичні матеріали та завдання до практичних занять на тему «Виробниче освітлення» з дисципліни "Основи охорони праці"/ Уклад.: Полукаров О.І., Качинська Н.Ф., Ільчук О.С., Ковтун А.І..; гриф факультету (інституту); № протокола Ради 10; дата отримання грифу 30.05.2017
11. Цивільний захист [Електронний ресурс] : методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів всіх напрямків підготовки за освітньо-кваліфікаційними рівнями «спеціаліст» і «магістр» денної форми навчання. / НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» ; уклад. О. В. Землянська, Н. Ф. Качинська, О. С. Ільчук, Н. П. Чикунова-Васильєва. – Електронні текстові данні (1 файл: 1,1 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2015. – 69 с. – Назва з екрана
12. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи на тему "Дослідження природного освітлення" з дисципліни " Охорона праці та цивільний захист" для студентів усіх інженерних спеціальностей університету денної форми навчання/ Уклад.: Качинська Н.Ф., Козлов С.С., Мітюк Л.О. К.: 2017. - 11 с.
13. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи "Технічні випробування системи вентиляції".
Доступ: http://opcb.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/09/%D0%9B%D0%A01.pdf
14. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи «Дослідження параметрів виробничого шуму та визначення ефективності звукоізоляції».
Доступ: http://opcb.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/09/%D0%9B%D0%A0-

%D0%94%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D0%B2-%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D1%88%D1%83%D0%BC%D1%83-%D1%82%D0%B0-%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96-%D0%B7%D0%B2%D1%83%D0%BA%D0%BE%D1%96%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D1%97-.pdf.

Допоміжні ресурси:

15. Конституція України. Основний закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР (поточна редакція – 30.09.2016) – zakon4.rada.gov.ua.
16. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI (поточна редакція – 05.10.2016) – zakon2.rada.gov.ua.
17. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 № 322-VIII (поточна редакція – 05.10.2016) – zakon5.rada.gov.ua.
18. Про основи національної безпеки України: Закон України від 19.06.2003 № 964-IV (поточна редакція – 07.08.2015) – zakon5.rada.gov.ua.
19. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України від 24.02.1994 № 4004-XII (поточна редакція – 28.12.2015) – zakon5.rada.gov.ua.
20. Про затвердження Загальнодержавної соціальної програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на 2014-2018 роки: Закон України від 04.04.2013 (поточна редакція – 01.01.2015) – zakon2.rada.gov.ua.
21. Конвенція про основи, що сприяють безпеці й гігієні праці № 187: Міжнародний документ від 15.06.2006 № 187 – zakon5.rada.gov.ua.
22. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII – zakon5.rada.gov.ua.
23. Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності: Закон України від 05.04.2007 № 877-V – zakon0.rada.gov.ua.
24. Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції: Закон України від 02.12.2010 № 2735-VI – zakon2.rada.gov.ua.
25. Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування: Закон України від 23.09.1999 № 1105-XIV – zakon0.rada.gov.ua.
26. ДСТУ 2272-2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять.
27. **ДСТУ ISO 45001**:2019 Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування
28. Реєстр нормативно-правових актів з охорони праці (НПАОП).
29. Порядок класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями: Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.2004 № 368 – zakon3.rada.gov.ua.
30. Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях: Постанова Кабінету Міністрів України від 26.06.2013 № 444 – zakon3.rada.gov.ua.
31. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 11 – zakon5.rada.gov.ua.
32. терористичних актів, диверсій, мінування: Лист Міністерства освіти і науки України та Державної служби України з надзвичайних ситуацій від 05.02.2015 р. № 1/9-55/02-1645/12 – document.ua.
33. ДСТУ 8828:2019 Пожежна безпека. Загальні положення.

Доступ:https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_8828_2019.pdf.

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Структура навчальної дисципліни

Таблиця 2

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		Лекції	Практичні (семінарські)	Лабораторні	СРС
1	2	3	4	5	6
Розділ 1 Безпека життєдіяльності – запорука сталого розвитку					
Тема 1.1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек.	6	2	2		2
Тема 1.2. Ризик як кількісна оцінка небезпек	6	2	2		2
Тема 1.3. Природні, техногенні та. соціально-політичні небезпеки, їх види, особливості та характеристики	5	2	2		1
Тема 1.4. Загальні принципи надання першої долікарської допомоги	5		2		3
Разом за розділом 1	22	6	8	-	8
Розділ 2 Охорона праці					
2.1. Місце і значення охорони праці в системі забезпечення безпеки життєдіяльності. Завдання і структура охорони праці	1	1			2
2.2. Повітря робочої зони	11	1	4	2	4
2.3. Акустичні фактори виробничого середовища	9	2	2	2	3
2.4. Електромагнітні поля та випромінювання	5	4			1
2.5. Виробниче освітлення	8	1	2	2	3
2.6. Психофізіологічні шкідливі фактори трудового процесу	0,5	0,5			
2.7. Гігієнічна класифікація праці. Атестація робочих місць за умовами праці	1, 5	0, 5			1
2.8. Санітарно-гігієнічні вимоги до територій, виробничих та допоміжних приміщень об’єктів господарської діяльності (ОГД)	0,25	0,25			
2.9. Специфіка виробничої санітарії та гігієни праці на комп’ютеризованих робочих	5,75	1,75	2		2

1	2	3	4	5	6
місяцях					
2.10. Безпека технологічного обладнання, процесів та робіт	4	2			2
2.11. Електробезпека	10	4	2	2	2
2.12. Пожежна безпека на підприємстві	6	2	2		2
2.13. Нормативно-правова база охорони праці	3	1			2
2.14. Розслідування, реєстрація, облік, та державне соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві	1	1			
2.15 Управління охороною праці	4	2			2
Разом за розділом 2	70	24	14	8	24
Розділ 3. Цивільний захист населення і територій					
Тема 3.1. Законодавчі та нормативно-правові основи цивільного захисту	2	1			1
Тема 3.2. Надзвичайні ситуації техногенного, соціально-політичного і воєнного характеру	3	1			2
Тема 3.3. Основні принципи та способи захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій Локалізація та ліквідація НС.	6	2	2		2
Тема 3.4. Організація і забезпечення ЦЗ на ОГД	9	2	4		3
Разом за розділом 3	22	6	6		10
Залік	6				6
Всього годин	120	36	28	8	48

Лекційні заняття

Таблиця 3

№ з/п	**Назва теми лекції та перелік основних питань**
1	2
1	Лекція1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек (Тема 1.1.) Модель життєдіяльності людини. Теоретичні основи безпеки життєдіяльності. Безпека людини, суспільства, національна безпека. Методологічні основи БЖД. Таксономія, ідентифікація та квантифікація небезпек. Класифікація небезпек. Види небезпек. Критерії переходу небезпечної події у надзвичайну ситуацію (НС). Роль психологічної стійкості людини у забезпеченні безпеки.
2	Лекція2. Ризик як кількісна оцінка небезпек (Тема 1.2) Загальний аналіз ризику і проблем безпеки складних систем, що охоплюють людину, об’єкти техносфери та природне середовище. Індивідуальний та груповий

	ризик. Концепція прийнятного ризику. Методичні підходи до визначення ризику. Особливості оцінки і управління професійними ризиками
3	Лекція 3. Природні, техногенні та. соціально-політичні небезпеки, їх види, особливості та характеристики (Тема 1.3) Класифікація небезпек. Критерії переходу небезпечної події у надзвичайну ситуацію (НС). Роль психологічної стійкості людини у забезпеченні безпеки. Види природних небезпек які можуть призвести до НС. Безпека в системі «людина-техніка-середовище». Види техногенних небезпек які можуть призвести до НС. Глобальні проблеми людства. Соціально-політичні небезпеки. Вплив сучасних інформаційних технологій на людину та безпеку суспільства. Корупція та криміналізація суспільства. Шкідливі звички, соціальні хвороби та їх профілактика. Злочинність як фактор небезпеки, її види. Натовп.
4	Лекція 4. Місце охорони праці в системі забезпечення безпеки життєдіяльності Завдання і структура охорони праці (Тема 2.1). Оцінка і оздоровлення повітря робочої зони. (Тема 2.2). Охорона праці як складова безпеки життєдіяльності. Основні терміни і визначення. Структура охорони праці. Чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці. Загальні підходи до оцінки умов праці та забезпечення належних, безпечних і здорових умов праці. Виробнича санітарія і безпека. Робоча зона та повітря робочої зони. Мікроклімат робочої зони. Оцінка параметрів мікроклімату. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату. Склад повітря робочої зони: джерела забруднення повітряного середовища шкідливими речовинами. Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин. Контроль за станом повітряного середовища на виробництві. Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони. Вентиляція виробничих приміщень. Класифікація, вибір, конструктивне оформлення і експлуатація систем вентиляції.
5	Лекція 5. Оцінка і захист від акустичних факторів виробничого середовища (Тема 2.3.) Параметри звукового поля: звуковий тиск, інтенсивність, частота, коливальна швидкість. Звукова потужність джерела звуку. Класифікація шумів за походженням, характером, спектром та часовими характеристиками. Оцінка шуму на робочому місці. Методи та засоби захисту від шуму. Інфразвук та ультразвук. Джерела та параметри інфразвукових та ультразвукових коливань. Нормування та контроль рівнів, основні методи та засоби захисту від ультразвуку та інфразвуку. Вібрація. Джерела, класифікація і характеристики вібрації. Гігієнічна оцінка вібрацій. Заходи та засоби колективного та індивідуального захисту від вібрацій.
6	Лекція 6. Оцінка і захист від електромагнітних полів та випромінювань (Тема 2.4) Джерела, особливості і класифікація електромагнітних випромінювань та електричних і магнітних полів. . Оцінка електромагнітних випромінювань та полів радіочастотного діапазону. Прилади та методи контролю. Захист від електромагнітних випромінювань і полів. Класифікація та джерела випромінювань оптичного діапазону. Особливості інфрачервоного (ІЧ), ультрафіолетового (УФ) та лазерного випромінювання та їх оцінки. Засоби та заходи захисту від ІЧ та УФ випромінювань. Класифікація лазерів за ступенями небезпечності лазерного випромінювання. Специфіка захисту від лазерного випромінювання. Джерела і оцінка небезпеки впливу іонізуючого випромінювання на робочих місцях. Основні заходи і засоби захисту працівників від радіаційної небезпеки.
7	Лекція 7. Оцінка і захист від лазерних та іонізуючих випромінювань (Тема 2.4)

	Особливості лазерного випромінювання та його оцінки. Класифікація лазерів за ступенями небезпечності лазерного випромінювання. Специфіка захисту від лазерного випромінювання. Джерела і оцінка небезпеки впливу іонізуючого випромінювання на робочих місцях. Основні заходи і засоби захисту працівників від радіаційної небезпеки
8	Лекція 8. Виробниче освітлення (Тема 2.5,). Психофізіологічні шкідливі фактори трудового процесу (Тема 2.6). Атестація робочих місць за умовами праці. (Тема 2.7) Основні світлотехнічні поняття та визначення. Природне, штучне, суміщене освітлення. Класифікація систем виробничого освітлення. Основні вимоги до виробничого освітлення. Нормування освітлення, розряди зорової роботи. Джерела штучного освітлення, лампи і світильники. Загальний підхід до вибору і оцінки систем освітлення. Експлуатація систем виробничого освітлення. Психофізіологічні шкідливі фактори трудового процесу, їх ідентифікація, оцінка і заходи захисту. Гігієнічна класифікація праці. Мета і порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці.
9	Лекція 9. Специфіка виробничої санітарії та гігієни праці на комп'ютеризованих робочих місяцях (Тема 2.9). Санітарно-гігієнічні вимоги до, виробничих та допоміжних приміщень ОГД (Тема 2.8) Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці на комп'ютеризованих робочих місцях. Параметри виробничого середовища приміщень з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин (ВДТ ЕОМ) та персональними електронно-обчислювальними машинами (ПЕОМ). Вимоги до розміщення устаткування та організації робочих місць користувачів ВДТ. Організація режиму праці та відпочинку користувачів ВДТ. Вимоги до виробничих та допоміжних приміщень. Енерго- та водопостачання, каналізація, транспортні комунікації. Вимоги охорони праці до розташування виробничого і офісного обладнання та організації робочих місць
10	Лекція 10. Безпека технологічного обладнання, процесів та робіт (Тема 2.10) Основні джерела і характеристика небезпек, притаманних галузі. Найчастіші механічні травми при роботі з машинами і механізмами. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання, процесів та виконання робіт. Вимоги безпеки до робочих місць. Кольори, знаки безпеки та сигнальна розмітка. Безпека експлуатації автоматів і роботів.
11	Лекція 11. Аналіз і оцінка електронебезпеки (Тема 2.11) Дія електричного струму на організм людини. Електричні травми. Чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом. Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Умови ураження людини електричним струмом. Напруга кроку та дотику. Ураження електричним струмом при дотику або наближенні до струмоведучих частин і при дотику до неструмоведучих металевих елементів електроустановок, які опинились під напругою.
12	Лекція 12 Методи, засоби і заходи забезпечення електробезпеки (Тема 2.11) Безпечна експлуатація електроустановок. Заходи захисту в разі непрямого дотику в електроустановках. Заходи захисту від прямого дотику в нормальному режимі роботи електроустановок Захисне заземлення і відключення. Електрозахисні засоби (ЕЗЗ). Захисні заходи в електроустановках.
13	Лекція 13. Пожежна безпека на підприємстві (Тема 2.12) Загальні поняття про основи теорії розвитку та припинення горіння.. Пожежі, вибухи. Класифікація пожеж. Небезпечні для людини фактори пожежі. Показники пожежо- і вибухонебезпеки речовин і матеріалів. Категорії приміщень за вибухопожежонебезпечністю. Класифікація вибухо- та пожежонебезпечних зон.

	Основні напрямки забезпечення пожежної безпеки об'єктів господарської діяльності. Дії персоналу при виникненні пожежі.
14	Лекція 14. Нормативно-правова база охорони праці. (Тема 2.13) Розслідування, реєстрація, облік, та державне соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві. (Тема 2.14) Законодавство України про охорону праці. Основні принципи державної політики України у сфері охорони праці. Нормативно-правові акти з охорони праці (НПАОП), стандарти та інші загальнодержавні документи з охорони праці.. Система державного управління і нагляду за охороною праці в Україні. Охорона праці як невід'ємна складова соціальної відповідальності. Соціальне страхування від нещасного випадку та професійного захворювання на виробництві. Розслідування, реєстрація, облік та аналіз виробничого травматизму та професійної захворюваності
15	Лекція 15.Управління охороною праці (Тема 2.15.) Структура, основні функції та завдання управління охороною праці в організації. Служба охорони праці підприємства. Основні вимоги до побудови і функціонування системи управління охороною праці (СУОП).. Міжнародний стандарт OHSAS 18001:2010. Принципи організації та види навчання з питань охорони праці. Інструктажі з питань охорони праці. Взаємозв'язок охорони праці і фінансово-економічних показників діяльності підприємства. Фінансування охорони праці. Оцінка ефективності витрат на охорону праці. Охорона праці як інструмент управління втратами.
16	Лекція 16. Законодавчі та нормативно-правові основи цивільного захисту(Тема 3.1) Надзвичайні ситуації техногенного, соціально-політичного і військового характеру (Тема 3.2) Законодавчі та нормативно-правові основи цивільного захисту. Класифікація надзвичайних ситуацій за причинами походження. Єдина Державна служба України з цивільного захисту (ЄДСЦЗ України). НС техногенного характеру. Запобігання та мінімізації наслідків . Соціально-політичні конфлікти з використанням звичайної зброї та засобів масового ураження. Тероризм, його види та вражаючі фактори. Дії при виявленні підозрілих та вибухових пристроїв у багатолюдному місці.. Надзвичайні ситуації військового характеру. Права та обов'язки населення при введенні військового та особливого стану. Війна. Дії цивільного населення в зоні бойових дій.
17	Лекція 17. Основні принципи та способи захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій. Локалізація та ліквідація НС. (Тема 3.3) Основні принципи та способи захисту населення та територій. Оповіщення та інформування суб'єктів забезпечення цивільного захисту про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій. Правила безпечної поведінки при виникненні НС. Використання засобів індивідуального захисту, укриття людей у захисних спорудах (ЗС). Укриття населення у захисних спорудах при виникненні НС. Організація та проведення евакуаційних заходів. Система екстреної допомоги Локалізація та ліквідація аварій. Заходи безпеки при проведенні рятувальних робіт. Життєзабезпечення постраждалих. Заходи безпеки спрямовані на запобігання поширенню інфекційних захворювань. Дії населення, яке опинилось в осередку інфекційних захворювань.
18	Лекція18.. Організація і забезпечення ЦЗ на ОГД (Тема 3.4) Завдання та обов'язки суб'єктів господарювання у сфері цивільного захисту. Структура ЦЗ на об'єкті господарської діяльності (ОГД). Заходи цивільного захисту на

	ОГД. Умови сталого функціонування ОГД у разі НС. Фактори, які впливають на стійкість роботи ОГД. Комплекс організаційно-захисних заходів. Критерії оцінювання стійкості об'єкта. Забезпечення надійного захисту та життєзабезпечення виробничого персоналу. Обмеження ураження від вторинних факторів при аваріях. Підготовка до відновлення роботи ОГД. Критерії та показники оцінки ефективності функціонування системи безпеки та захисту об'єкту господарювання в умовах НС. Комплекс організаційних заходів по запобіганню і мінімізації наслідків НС. Функції та обов'язки керівника ОГД і порядок дій персоналу в умовах виникнення НС.

Практичні заняття

Метою практичних занять є поглиблення знань за окремими темами лекційного матеріалу та питань, які вивчаються самостійно; формування умінь та набуття досвіду: оцінки небезпечних та шкідливих чинників, уражаючих факторів та їх впливу на здоров'я людини, розробки ризик-стратегій з метою зниження вірогідності реалізації ризику і мінімізації можливих негативних наслідків, надання першої долікарської допомоги, проведення евакуаційних заходів.

Таблиця 4

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань
1.	«Вплив темпераменту та характеру на психологічну стійкість людини у забезпеченні безпеки, продуктивності праці та емоційного комфорту в трудовому колективі». Студентам надаються практичні знання щодо визначення та робочої взаємодії типів темпераментів, визначення та вплив характеру людини на трудовий процес та трудові відносини всередині трудового колективу. На підставі проведених тестів студенти усвідомлюють наявні проблеми та роблять висновки щодо шляхів набуття стійкості людини у забезпеченні безпеки та продуктивності праці. Література: 7, с.13-34. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання і сформулювати висновки.
2	«Визначення ризику за допомогою імовірнісних структурно-логічних моделей». Студентам надаються практичні знання з методики проведення аналізу ризику виникнення небезпек та аналіз причин виходу з ладу систем побутової техніки і можливих помилкових дій людини. Вибирається варіант технічної системи, для якої буде проведено якісний аналіз ризику виникнення небезпек при її експлуатації. Керуючись результатами якісного аналізу вибирається небезпека, для якої виконується кількісний аналіз небезпеки. Література: 7, с. 35-40. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
3	«Натовп як соціальна небезпека. Шляхи евакуації» Мета роботи – засвоєння правил поведінки в натовпі, вміння створювати та користуватись планом евакуації, вміння розраховувати шляхи евакуації. Література: 1, с. 421- 428; 4, с. 98-102; 2. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
4.	«Загальні принципи надання першої долікарської допомоги постраждалим». Мета роботи - засвоєння практичних методів надання першої допомоги потерпілим, що отримали одну з найбільш поширених травм чи гостре захворювання. Робота полягає у вирішенні практичних завдань, кожне з яких описує ситуацію одержання

	людиною травми. Потрібно класифікувати травму (в залежності від виду діяльності постраждалого, за ступенем важкості, залежно від факторів, що впливають, за формою прояву) та розробити стратегію надання першої медичної допомоги. Література: 1, с. 92-99, 459-466; 7, с. 59-91; 2. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
5	«Повітря робочої зони та оцінка його забруднення» Мета роботи – ознайомитись з основними параметрами повітря робочої зони у робочих приміщеннях, набути практичних навичок у проведення їх оцінки з точки зору охорони праці. Література: 1, с. 112–120; 2; 8. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання і сформулювати висновки.
6	«Оздоровлення параметрів мікроклімату» Мета роботи - ознайомитись з основними методами та заходами, спрямованими на оздоровлення повітряного середовища та теплозахисту залежно від важкості праці, пори року, географічного місця розташування будівлі та особливостей приміщення. Література: 1, с. 109–111; 2; 8. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання і сформулювати висновки
7	«Оцінка і способи забезпечення відповідності вимогам охорони праці параметрів акустичних факторів на робочих місцях» Мета роботи – ознайомитися з принципами оцінки і методами захисту працюючих від акустичних факторів. Література: 1, с.121-143; 2; 9. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
8	«Виробниче освітлення» Мета роботи – ознайомитися з принципами оцінки і методами забезпечення освітлення робочих місць Література: 1, с. 176-187; 2; 10.
9	Ергономічна оцінка організації робочих місць на прикладі робочого місця оператора. Мета роботи – ознайомитися принципами оцінювання робочих місць за умовами праці на прикладі ергономічної оцінки робочого місця оператора. Набуття навичок переводу якісної характеристики відповідності нормам і правилами різноманітних параметрів у кількісну оцінку. Література: 1, с. 220-227; 7, с.51-58; 2. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
10	«Захисне заземлення в електроустановках» Мета роботи – знання принципів забезпечення безпечної експлуатації електроустановок Література: 1, *с.* 277-284; 2. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
11	«Методика оцінки і забезпечення пожежної безпеки об’єкту господарювання» Мета роботи – відпрацювати методику визначення категорії та класу зони приміщень за вибухопожежною небезпекою, мір з профілактики пожеж і протипожежного захисту Література: 1, с. 291- 306; 2. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
12	«Оцінювання стійкості роботи об’єкта господарської діяльності при НС»

	Мета роботи: ознайомлення з принципами забезпечення та організації безпеки персоналу, рятувальних та невідкладних робіт в умовах НС. Література: 1, с. 347- 352, 11, с.6-19; 2. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання і сформулювати висновки.
13	«Засоби індивідуального та колективного захисту при НС з використанням захисних споруд» Мета роботи: сформувати уміння використання засобів індивідуального і колективного захисту та захисних споруд в умовах НС для запобігання і зменшення заподіяної шкоди та ураження людей. Література: 1, с. 416-421; 11, с. 37-68; 2. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
14	1. Вплив радіації на організм людини, заходи і засоби захисту людей від радіаційної небезпеки. Мета роботи – отримати уяву про вплив радіації на організм людини, вміти оцінювати ситуацію й вживати заходи при настанні НС техногенного характеру з забрудненням довкілля радіацією. Знання одиниць вимірювання, розуміння природних процесів зниження активності радіоактивних елементів та вміння розрахувати допустимий час знаходження на зараженій ділянці. Література: 1, с. 394-396; 11, с. 30-36; 2. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.

Лабораторні заняття

Метою лабораторних робіт є оволодіння студентами засобами і методами дослідження параметрів виробничого середовища та трудового процесу, оцінки небезпечних і шкідливих чинників, впровадження заходів їх нормалізації та використання засобів захисту

Таблиця 5

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість ауд. годин
1	Оцінка параметрів повітря робочої зони. Дослідження ефективності роботи систем вентиляції Лабораторні стенди, вимірювальні прилади, макет діючої вентиляційної установки Література: 1, С. 109-121; 13. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.	2
2	Оцінка гігієнічних параметрів шуму на робочих місцях. Дослідження ефективності звукоізолюючих конструкцій Лабораторні стенди, вимірювальні прилади Література: 1, с. 121-136; 14. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.	2
3	Оцінка гігієнічних характеристик освітлення робочих місць і приміщень. Дослідження показників якості і безпеки освітлення робочих місць і приміщень Лабораторні стенди, вимірювальні прилади Література: 1, с. 176-188; 12. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом	2

	і сформулювати висновки.	
4	Дослідження електробезпеки працівників під час роботи з електроустановками, які живляться від трифазних електромереж Лабораторні стенди, вимірювальні прилади СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки. Література: 1, С. 237-287.	2

Опанування навчальної дисципліни дозволить реалізувати програмні результати навчання наступним чином:

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 18. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно спеціальності із врахуванням впливу нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень. (Згідно СВО за спеціальністю 132 «Матеріалознавство»), Наказ МОН України від 27.12.2018, № 1460).	З дисципліни передбачено проведення лекцій, практичних занять, самостійну роботу студентів. Це обумовлює використання пояснювально-ілюстративного, дослідницького, відтворювального і практичного методів. Використання ресурсів пошукової системи Google. Освітнє середовище Moodle і Classroom на платформі "Сікорський. Робот-тренажер «ТАРАС-М Т-4К» з комп'ютерним забезпеченням для навчання навичкам надання долікарської допомоги і контролю результатів.	Рейтингова система оцінювання, яка включає: оцінювання виконання практичних робіт, модульну контрольну роботу, залік з використанням сучасної системи тестування за допомогою освітнього середовища Moodle і Classroom.

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота (див. табл.2) передбачає поглиблення знань за окремими темами лекційного матеріалу і підготовку до практичних робіт та заліку.

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали

Ключовими заходами при викладанні дисципліни є ті, які формують семестровий рейтинг студента. Тому студенти мають своєчасно виконувати і здавати практичні роботи і проходити тестування (експрес-опитування) після завершення кожного з розділів.

Штрафних балів з дисципліни не передбачається.

Заохочувальні бали можуть нараховуватися за виконання творчих робіт (робота у наукових гуртках з підготовкою матеріалів доповідей або статей для публікації, участь у наукових і науково-практичних конференціях і семінарах, олімпіадах з дисципліни, конкурсах робіт, рефератів та оглядів наукових праць, аналіз сучасної нормативно-правової бази з охорони праці у країні та її відповідність вимогам міжнародних стандартів тощо) - додатково нараховуються 3-10 рейтингових балів у залежності від конкретних отриманих результатів.
Сумарна кількість нарахованих студенту заохочувальних балів не може перевищувати 10 балів.

Відвідування занять
Відвідування лекційних занять є вільним, бали за присутність на лекція не додаються. Втім, вагома частина рейтингу студента формується через активну участь у заходах на практичних заняттях, а саме: вирішення поставлених задач, участь у ділових іграх, аналіз конкретних ситуацій, групова та індивідуальна робота у проведенні та аналізі досліджень.

Пропущені контрольні заходи
Якщо контрольні заходи пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), студенту надається можливість додатково скласти контрольне завдання протягом найближчого тижня. В разі порушення термінів і невиконання завдань з неповажних причин, студент, який не набрав 45 балів під час семестру, не допускається до складання заліку в основну сесію.

Календарний рубіжний контроль
Проміжна атестація студентів (далі – атестація) є календарним рубіжним контролем. Метою проведення атестації є підвищення якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу студентами.

Критерій		Перша атестація	Друга атестація
Умови отримання атестації	Поточний рейтинг	≥ 50% максимально можливої кількості балів на момент атестації	≥ 50% максимально можливої кількості балів на момент атестації

Академічна доброчесність
Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: https://kpi.ua/code.

Норми етичної поведінки
Норми етичної поведінки студентів і викладачів визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: https://kpi.ua/code.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів
Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)

Поточний контроль: практичні роботи, експрес-опитування, опитування за темою заняття, тести.
Календарний контроль: провадиться 2 раз на семестр (на 7-му і 14-му тижні) як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.
Семестровий контроль: залік
*Умови допуску до семестрового контролю: семестровий рейтинг більше **45** балів.*

Рейтингова система оцінювання

Семестровий залік з кредитного модулю (КМ) проводиться після закінчення його вивчення, до початку екзаменаційної сесії. Залік приймається (виставляється) науково-педагогічним працівником, якій читав лекції під час останнього за розкладом заняття в навчальній групі.

Як правило, залік, виставляється за результатами роботи студента у семестрі, якщо він отримав не менше 60 балів за РСО. Якщо студент не отримав необхідної кількості балів на протязі семестру, залік виставляється за результатами підсумкової співбесіди а при дистанційному навчанні - з урахуванням додаткового залікового тестування (у разі виконання умов щодо допуску до заліку – не менш 45 балів за семестр). Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за залікову співбесіду (тест) не може перевищувати 30 балів. Студенти, які не набрали за семестр 45 балів до залікової співбесіди (тестування) під час основної сесії не допускаються.

Під час календарної атестації студентів (на 8 та 14 тижнях семестру) з КМ студент отримує «атестовано», якщо за виконання планових практичних та лабораторних робіт студент має поточний рейтинг не менше 50% від максимально можливої кількості балів, в іншому випадку - «не атестовано».

.

8.1. Рейтингова оцінка (*RD)* студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за:

1) виконання практичних робіт $R_п$;

2) виконання та захист лабораторних робіт $R_л$;

3) тестове опитування для визначення результатів засвоєння теоретичної складової курсу (як правило, при дистанційному навчанні) або за відповіді на 2-а експрес-опитування під час лекцій (або практичних) $R_о$,;

4) РСО передбачає можливість додаткового використання заохочувальних ($R_з$) балів.

$$RD = R_п + R_л + R_о + R_з.$$

Максимальне значення ***RD*=100**.

8.1.1. **Виконання практичних робіт $R_п$** має ваговий бал

$$R_п = \sum_{i=1}^{i=13} r_i + \sum r_{оп} + \sum r_{зах} + r_{14},$$

де :

i – порядковий номер практичного заняття;

r_i – кількість балів за виконане основне завдання по практичній роботі;

$r_{зах}$ – кількість балів за захист (додаткові завдання, відповіді на питання);

$r_{оп}$ –кількість балів за опитування (контрольні роботи) по темам практичних робіт;

r_{14} – ознайомча практична робота (0 балів).

Максимальне значення $\boldsymbol{R_п}$ **= 52.**

Критерії оцінювання:

- *виконання основного завдання практичної роботи*:

2 бали - всі пункти завдання та розрахунки (за наявності) виконані, всі питання опрацьовані й розкриті у повній мірі, зроблені чіткі та правильні висновки, відповіді на запитання повні, вичерпні, обґрунтовані;

1 бал - завдання в цілому опрацьовані, але деякі не у повному обсязі, у розрахунках можливі суттєві помилки або неточності, висновки не чіткі, не вичерпні відповіді на запитання, не повні або неточні, студент володіє уривчастою інформацією;

0 балів - завдання не опрацьовані або виконані із значними недоліками та принциповими помилками, студент не володіє матеріалом, необхідним для розв'язання практичних задач, висновки не зроблено або вони не вірні.

Максимальне значення

$$\sum_{i=1}^{i=13} r_i = 2 \cdot 13 = 26,$$

- *опитування (одна, або декілька контрольних робіт) проводиться зазвичай за допомогою платформи дистанційного навчання «Сікорський».*

$r_{\text{оп}}$ балів за відповіді опитування (контрольної роботи) дорівнюють кількості правильних відповідей, помножених на коефіцієнт значимості питань опитування

Максимальне значення

$$\sum r_{\text{оп}} = 16,$$

- *захист виконаних робіт (додаткові завдання, відповіді на питання) проводиться зазвичай за допомогою платформи дистанційного навчання «Сікорський».*

$r_{\text{зах}}$ балів за захист виконаних робіт (додаткові завдання, відповіді на питання) дорівнює кількості правильних відповідей, помноженій на коефіцієнт значимості завдань та питань.

Максимальне значення

$$\sum r_{\text{зах}} = 10.$$

8.1.2. Виконання та захист лабораторних робіт має ваговий бал

$R_л = r_л \cdot n_л,$

де :

$r_л$– кількість балів за одну лабораторну роботу;

$n_л$ - кількість лабораторних робіт ($n_л$=4).

Бали за кожну лабораторну роботу $r_л$ визначаються за результатами підготовки, виконання роботи, та її захисту. Можна отримати максимально 2 бали з одну лабораторну роботу.

Максимальне значення $\boldsymbol{R_л}$ **= 2 ∗ 4=8**.

Критерії оцінювання:

- *підготовка та виконання роботи:*

1 бал – протокол роздрукований, знання завдань та ходу виконання лабораторної роботи, відповіді на питання чіткі та повні, робота виконана добре, всі завдання та вимірювання проведені з найвищою ефективністю, результати отримані;

0,5 бали – протокол роздрукований, не повне розуміння завдань, з ходом виконання роботи виникають складнощі, відповіді на питання, пов'язані з підготовкою до роботи, не чіткі, не вичерпні, завдання в цілому опрацьовані на 60-74%, але деякі не у повному обсязі, робота виконана за допомогою викладача або колег, результати отримані;

0 балів – підготовка до роботи незадовільна, завдання не опрацьовані або виконані із значними недоліками та принциповими помилками, студент не володіє матеріалом, вимірювальна і дослідницька складові не виконані у достатньому для досягнення кінцевої мети обсязі;

- *захист роботи*:

1 бал – результати оформлено у відповідності з вимогами, висновки читки і правильні, відповіді на запитання повні, вичерпні, обґрунтовані, студент добре орієнтується в теоретичному та практичному матеріалі;

0,5 бала – при оформленні допущені незначні помилки, висновки правильні але не зовсім чіткі, відповіді на запитання з деякими неточностями або не зовсім повні;

0 балів – відповіді на основні запитання не розкривають їх сутність, студент не володіє матеріалом.

8.1.3. **Тестове опитування** для визначення результатів засвоєння теоретичної складової курсу проводиться після вивчення певних розділів дисципліни за одним з двох варіантів:

1 варіант - після вивчення кожного з трьох розділів дисципліни за допомогою платформи дистанційного навчання «Сікорський» (система Moodle) з таким розподілом балів:

Розділ «Безпека життєдіяльності» - макс. 10 балів;

Розділ «Охорона праці» - макс. 20 балів;

Розділ «Цивільний захист» - макс.-10 балів.

Таким чином максимальна сума балів за тестове опитування 10+20+10=40

2 варіант - при відвідуванні студентами лекцій поточні бали за результати засвоєння курсу можна отримати шляхом участі в 4 тестових експрес-опитуваннях під час лекцій (або на практичних заняттях). Кожне опитування являє собою тестове завдання з 10 питань. Система оцінювання експрес-контрольної роботи:

- кількість отриманих балів при умові правильних відповідей на 6 і більше питань дорівнює числу правильних відповідей;

- якщо кількість правильних відповідей менше 6 (60%), бали не нараховуються.

Таким чином максимальна кількість балів за одне опитування складає 10 балів. Отже максимальна кількість балів за два опитування 4·10=40.

Загальний максимальний ваговий бал $\boldsymbol{R_o}$ **= 40**.

8.2. Використання штрафних та заохочувальних балів $(R_ш, R_з)$

Штрафні бали можуть нараховуватися за невчасну здачу лабораторних робіт – штраф 1 бал (зі знаком «мінус»);

Заохочувальні бали можуть нараховуватися за виконання творчих робіт з кредитного модулю (робота у наукових гуртках з підготовкою матеріалів доповідей або статей для публікації, участь у наукових і науково-практичних конференціях і семінарах, олімпіадах з

дисципліни, конкурсах робіт, рефератів та оглядів наукових праць, аналіз сучасної нормативно-правової бази з охорони праці у країні та її відповідність вимогам міжнародних стандартів тощо) - додатково нараховуються 3-10 рейтингових балів у залежності від конкретних отриманих результатів.

Сумарна кількість нарахованих студенту заохочувальних балів не повинна перевищувати 10 балів (max ($R_з$)=10)

$$\sum_{n_з} R_з \leq \pm 10,$$

Фактично отримана сума рейтингових балів (*RD*) з урахуванням заохочувальних балів ($RD=R_п+R_л+R_о+R_з$) переводиться в оцінку згідно з таблицею:

Бали R	***Залікова оцінка***
95-100	відмінно
85-94	дуже добре
75-84	добре
65-74	задовільно
60-64	достатньо
Менше 60	незадовільно
Не зараховано практичну(і) та (або) є не зараховані лабораторні роботи, або *RD* **<** 45	не допущено

Схема функціонування РСО

За результатами РСО студенти отримують ЗАЛІК (автомат), якщо *RD≥60.*

Якщо студент отримав за РСО 45≥*RD*≤60, залік виставляється за результатами виконання ним залікової співбесіди.

На співбесіді студенти отримують, як правило, три питання або завдання. Перелік питань/завдань наведений у додатку до робочої програми кредитного модуля. Кожне питання/завдання оцінюється у 10 балів. Кількість отриманих балів дорівнює числу правильних відповідей.

При дистанційній формі навчання студентам, які мають допуск до заліку (45 і більше балів), замість співбесіди надається можливість скласти заліковий тест за допомогою платформи дистанційного навчання Сікорський (Moodle) з можливістю отримати максимально 30 балів.

Студенти, що отримали залік-автомат, мають можливість (виключно за власним бажанням!), відмовитись від усіх набраних балів і скласти альтернативний ЗАЛІКОВИЙ ТЕСТ в дистанційному режимі за допомогою платформи дистанційного навчання Сікорський (Moodle) з максимальним результатом 80 або 95 балів (у залежності від кількості набраних у поточному порядку балів відповідно 65-74 або 75-94).

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль

Розділ 1. Безпека життєдіяльності – запорука сталого розвитку

1. Проаналізувати взаємозв’язок окремих складових системи життєдіяльності і їх значення для комплексного вирішення проблем безпеки людини
2. Навести і охарактеризувати класифікацію небезпек і принципи їх ідентифікації
3. Ризик, як кількісна оцінка небезпек
4. Охарактеризувати методичні підходи до визначення ризиків
5. Пояснити сутність концепції прийнятного ризику і управління ризиком.
6. Надати стислу характеристику методів та інструментів управління виявленим ризиком.
7. Навести основні види та характеристики сучасних соціально-політичних небезпек
8. Види тероризму, його первинні, вторинні та каскадні вражаючі фактори.
9. Алгоритм дій при виявленні підозрілих та вибухових пристроїв у багатолюдному місці
10. Охарактеризувати вплив сучасних інформаційних технологій на здоров’я людини та безпеку суспільства
11. Корупція та криміналізація як загрози сталому розвитку суспільства
12. Шкідливі звички, соціальні хвороби та їх профілактика.
13. Поняття та різновиди натовпу. Поводження людини в натовпі.
14. Проаналізувати особливості забезпечення безпеки у побутовому та виробничому середовищі, а також у надзвичайних ситуаціях з точки зору суб’єктності управління і відповідальності

15. Правові і соціально-економічні особливості **забезпечення та гарантій безпеки особистості** у побутовому та робочому середовищі у повсякденному житті та в умовах надзвичайних ситуацій.

Розділ 2. Охорона праці

16. Проаналізувати місце і особливості охорони праці у системі забезпечення безпеки життєдіяльності людини
17. Визначити і охарактеризувати мету, структуру, суб'єкти і об'єкти ОП.
18. Навести і охарактеризувати основні джерела негативного впливу на стан організму людину під час роботи
19. Проаналізувати фактори трудового процесу і робочого середовища з точки зору охорони праці
20. Визначити та проаналізувати чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці.
21. Навести і охарактеризувати гігієнічні параметри повітря робочої зони і принципи їх оцінки.
22. Охарактеризувати ефективність і область використання основних методів нормалізації параметрів повітря робочої зони.
23. Проаналізувати можливості використання і ефективність методів попередження забруднення повітря робочої зони.
24. Охарактеризувати принципи і способи оцінки виробничого освітлення
25. Проаналізувати варіанти можливостей забезпечення освітлення робочих місць. Особливості вибору і експлуатації систем освітлення
26. Обґрунтувати вимоги до освітлення робочих місць.
27. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину вібрацій.
28. Проаналізувати методи колективного та індивідуального захисту від вібрації.
29. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину виробничого шуму.
30. Проаналізувати методи колективного та індивідуального захисту від шуму.
31. Визначити джерела, сформулювати і пояснити особливості впливу, оцінки і методів захисту від ультра- та інфразвуку
32. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину електромагнітних випромінювань РЧ- діапазону і полів.
33. Проаналізувати можливі джерела, методи колективного та індивідуального захисту від електромагнітних випромінювань РЧ- діапазону і полів.
34. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину іонізуючого випромінювання.
35. Проаналізувати методи колективного та індивідуального захисту працюючих від іонізуючих випромінювань
36. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину випромінювань оптичного діапазону.
37. Охарактеризувати джерела, методи колективного та індивідуального захисту від випромінювань оптичного діапазону.
38. Проаналізувати сутність і практичне значення гігієнічної класифікації праці
39. Сформулювати пріоритети у напрямах забезпечення безпеки технологічного обладнання і процесів (відповідно до майбутньої спеціальності).
40. Охарактеризувати дію електричного струму на організм людини і її можливі наслідки.
41. Проаналізувати чинники, що впливають на небезпеку ураження людини електричним струмом.
42. Проаналізувати вірогідні умови ураження людини електричним струмом. Навести приклади.
43. Обґрунтувати практичне значення класифікації приміщень за ступенем ураження людини електричним струмом згідно ПУЕ для забезпечення захисту персоналу.

44. Надати загальну характеристику методам забезпечення безпечної експлуатації електроустановок і принципи їх вибору.
45. Пояснити особливості застосування і вибору принципу і типу захисних мір для аварійного режиму роботи електрообладнання
46. Пояснити зміст і особливості використання електрозахисних заходів
47. Визначити умови виникнення і протікання процесу горіння і проаналізувати їх вплив на систему пожежної профілактики.
48. Проаналізувати практичне значення класифікації приміщень і будівель з вибухопожежної небезпеки.
49. Проаналізувати практичне значення класифікації пожежонебезпечних та вибухонебезпечних зон.
50. Охарактеризувати роль і напрями забезпечення системи запобігання пожежам на підприємстві.
51. Охарактеризувати роль і складові системи протипожежних засобів на підприємстві.
52. Охарактеризувати роль і складові системи організаційно-технічних протипожежних заходів на підприємстві.
53. Проаналізувати законодавство з охорони праці в Україні. Відповідальність за порушення законодавства про ОП.
54. Пояснити зміст і надбання Закону України “Про охорону праці”.
55. Проаналізувати основні принципи державної політики з ОП в Україні з точки зору працівників і посадових осіб підприємств та організацій.
56. Охарактеризувати і оцінити гарантії прав працівників на ОП.
57. Проаналізувати структуру і порядок використання нормативно-правових документів з ОП.
58. Навести і прокоментувати найважливіші міжнародні документи у сфері забезпечення безпеки праці
59. Оцінити місце і значення охорони праці у соціальної відповідальності роботодавців
60. Проаналізувати систему державного управління ОП в Україні.
61. Сформулювати основні засади державного нагляду за ОП в Україні.
62. Проаналізувати систему і ефективність відомчого і громадського контролю за ОП.
63. Мета, об’єкти, суб’єкти і основні завдання системи управління охороною праці на підприємстві (в організації)
64. Дати кратку характеристику функціям управління охороною праці в організації
65. Проаналізувати загальну структуру та типові принципи функціонування системи управління охороною праці на підприємстві
66. Оцінити роль і значення обліку, аналізу та оцінки умов праці в системі управління гігієною та безпекою праці на підприємстві
67. Оцінити роль і значення та проаналізувати основні принципи і види контролю за станом охорони праці та функціонуванням СУОП в організації
68. Обґрунтувати необхідність використання та запропонувати ефективні методи стимулювання діяльності працівників у напрямку охорони праці
69. Охарактеризувати обов’язки і функції роботодавця щодо організації та координації робіт з управління охороною праці
70. Запропонувати основні положення посадової інструкції керівника підрозділу підприємства, присвячений функціям і обов’язкам, пов’язаним з забезпеченням безпеки праці
71. Обґрунтувати необхідність і проаналізувати сутність системного підходу до організації охорони праці на підприємстві
72. Дати оцінку доцільності і економічної ефективності можливих варіантів типових видів витрат на охорону праці
73. Охарактеризувати принципи і джерела фінансування охорони праці

74. Обґрунтувати причини і необхідність проведення атестації типових робочих місць за умовами праці
75. Порівняти мету і зміст паспортизації виробництв і атестації робочих місць за умовами праці
76. Проаналізувати значення і наслідки травматизму і професійної захворюваності для діяльності підприємства (організації)
77. Прокоментувати обов'язки і функції керівника підприємства (організації) в процесі розслідування нещасних випадків і професійних захворювань
78. Визначити основні етапи і результати роботи комісії підприємства з розслідування нещасного випадку. Перелік і порядок оформлення документів
79. Викласти порядок дій керівника робіт (підрозділу) у разі виникнення нещасного випадку
80. Визначити об'єкти та охарактеризувати функції і завдання суб'єктів страхування від нещасного випадку і профзахворювань
81. Сформулювати порядок здійснення страхування від нещасного випадку (дії страхувальника і особи, яка страхується). Страховий випадок і підстави для страхових виплат і компенсацій
82. Сформулювати умови отримання та види страхових виплат, на які може розраховувати працівник (родина) у разі його травмування, профзахворювання або смерті.

Розділ 3. Цивільний захист населення і територій

83. Навести і прокоментувати значення і роль складових правової основи цивільного захисту населення
84. Суб'єкти забезпечення і принципи здійснення цивільного захисту
85. Головні завдання та структура єдиної державної системи цивільного захисту (ЄСЦЗ)
86. Сформулювати права та обов'язки громадян України у сфері цивільного захисту
87. Загальні принципи навчання та підготовки населення до дій в умовах надзвичайних ситуацій
88. Функціональні обов'язки і порядок дій керівників підрозділів підприємств і організацій в умовах надзвичайних ситуацій, особливого та військового стану
89. Охарактеризувати надзвичайні ситуації природного характеру та їх наслідки
90. Пояснити оцінку класифікації захисних споруд цивільного захисту за їх властивостями. Надати характеристику класів та груп ПРУ
91. Пояснити заходи по життєзабезпеченню постраждалих в зонах НС, на маршрутах евакуації та в місцях розміщення евакуйованого населення за встановленими нормами і нормативами
92. Охарактеризувати види евакуації в залежності від особливостей НС.
93. Проаналізувати структуру організації цивільного захисту на об'єкті господарської діяльності
94. Визначити завдання та функціональні обов'язки суб'єктів господарювання у сфері цивільного захисту
95. Визначити та пояснити комплекс організаційно-захисних заходів у сфері ЦЗ на об'єкті господарської діяльності
96. Загальні принципи навчання та підготовки населення до дій в умовах надзвичайних ситуацій
97. Функціональні обов'язки і порядок дій керівників підрозділів підприємств і організацій в умовах надзвичайних ситуацій, особливого та військового стану
98. Навести алгоритм дій різних категорій населення при оповіщенні про загрозу або виникненні надзвичайної ситуації особливого та військового стану
99. Навести алгоритм поведінки для цивільного населення, яке опинилось в зоні бойових дій (при загрозі ураження стрілецькою зброєю, повітряній небезпеці)

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено професором, докт. техн. наук Левченком. О.Г.

Ухвалено кафедрою охорони праці, промислової та цивільної безпеки (протокол № 14 від 09.06.2021)

Погоджено Методичною комісією ІЕЕ (протокол № 7 від 23.06.2021)