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	*131 Прикладна механіка*
Освітня програма	*Інжиніринг зварювання, лазерних та споріднених технологій*
Статус дисципліни	*Цикл загальної підготовки (нормативні (обов'язкові) освітні компоненти)*
Форма навчання	*Очна (денна)*
Рік підготовки, семестр	*4 курс, 7 семестр*
Обсяг дисципліни	*ECTS 2 кр /60 годин; лекції - 18 год., лабораторні роботи - 18 год., СРС - 24 год.*
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 Лабораторні заняття: кандидатка технічних наук, доцентка кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки Ільчук Оксана Степанівна, Ilchuk.oksana@lll.kpi
Розміщення курсу	Посилання на дистанційні курси в Google classroom https://classroom.google.com/u/0/c/NTI2NzcxNzgxNTI0?hl=uk

Програма навчальної дисципліни

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

Навчальна дисципліна належить до циклу загальної підготовки.

Навіщо це потрібно студенту?

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). Студенти після засвоєння матеріалу дисципліни будуть мати знання законодавчих, нормативно-правових, нормативно-технічних та санітарно-гігієнічних основ з безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільного захисту; сучасних проблем і головних завдань

безпеки; основ працеохоронного менеджменту; економічних і маркетологічних складових охорони праці; базових положень пожежної безпеки; порядку дій в умовах НС та військового стану; способів захисту від впливу небезпечних факторів викликаних НС. Студенти будуть мати більш високу конкурентоспроможність на ринку праці, адже вмітимуть використовувати показники високого рівня безпеки праці, надання послуг та продукції у маркетологічної стратегії підприємства. Також здобувачі матимуть змогу оцінювати вражаючі фактори під час НС та їх вплив на здоров'я людини; обирати і використовувати засоби колективного та особистого захисту; надавати допомогу та консультації з практичних питань безпеки та захисту у НС; надавати першу долікарську допомогу; діяти при проведенні евакуаційних заходів

Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти відповідних компетенцій для здійснення професійної діяльності за спеціальністю з обов'язковим дотриманням вимог безпеки і стандартів з охорони праці, використанням останніх досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду безпеки, збереження життя, здоров'я та працездатності; формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку у повсякденних умовах та під час надзвичайних ситуацій і воєнного стану, з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності на первинній посаді.

Таким чином, метою навчальної дисципліни є формування у студентів здатностей:

- реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;
- 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;
- діяти соціально відповідально та свідомо.

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 санітарно-гігієнічним вимогам до роботи з комп'ютерною технікою та питанням прав, обов'язків і поведінки населення в умовах особливого та воєнного стану.

Вивчення освітнього компонента передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей, передбачених освітньою програмою «Інжиніринг зварювання, лазерних та споріднених технологій» перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 13 – Механічна інженерія, спеціальність 131 – Прикладна механіка. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 865.

Загальні компетентності

ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.

Вивчення дисципліни дозволить сформувати у здобувача вищої освіти наступні програмні результати навчання:

РН15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності (**Стандарт освіти 131 Прикладна механіка, бакалавр. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України 20.06.2019 р. № 865**) .

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

Дисципліна використовує досягнення та методи фундаментальних та прикладних наук і забезпечує переддипломну практику.

3. Зміст навчальної дисципліни

Таблиця 1

Тиждень навчання	Тема, що вивчається
1	**Розділ 1. Безпека життєдіяльності**
	Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек (Тема 1.1)
	Ризик як кількісна оцінка небезпек (Тема 1.2)
	Природні, техногенні та соціально-політичні небезпеки, їх види, особливості та характеристики (Тема 1.3). Загальні принципи надання першої долікарської допомоги (Тема 1.4)
2	**Розділ 2. Цивільний захист населення і територій**
	Законодавчі та нормативно-правові основи цивільного захисту. Надзвичайні ситуації техногенного, соціально-політичного і воєнного характеру (Теми 2.1, 2.2)
	Основні принципи та способи захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій Локалізація та ліквідація НС (Тема 2.3)
	Основні принципи та способи захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій. Організація і забезпечення ЦЗ на ОГД (Теми 2.3, 2.4)
	Розділ 3. Охорона праці
3	Місце і значення охорони праці в системі забезпечення безпеки життєдіяльності. Завдання і структура охорони праці (Тема 3.1)
	Повітря робочої зони (Тема 3.2)
	Акустичні фактори виробничого середовища (Тема 3.3)
	Електромагнітні поля та випромінювання (Тема 3.4.)
	Виробниче освітлення (Тема 3.5). Гігієнічна класифікація праці. Атестація робочих місць за умовами праці (Тема 3.6)
4	Шкідливі та небезпечні фактори зварювального процесу (Тема 3.7). Гігієна праці у зварювальному виробництві (Тема 3.8)
	Гігієнічна характеристика способів зварювання та споріднених технологій. Технологічні способи мінімізації виділень зварювальних аерозолів у повітря робочої зони (Тема 3.9)
5	Виробнича санітарія у зварювальному виробництві. Техногенний вплив процесів зварювання на навколишнє середовище, основні методи захисту довкілля (Тема 3.10)
6	Засоби індивідуального захисту зварників (Тема 3.11)
7	Безпека зварювального виробництва (Тема 2.12).
	Пожежна безпека у зварювальному виробництві (Тема 3.13)
8	Нормативно-правові та організаційні основи охорони праці (Тема 3.14)
9	Управління охороною праці. Розслідування, реєстрація, облік, та державне соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві (Тема 3.15)

	Підсумкова атестація (залік)

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література:

1. Охорона праці та цивільний захист [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавр за освітньою програмою «Інжиніринг зварювання, лазерних та споріднених технологій» спеціальності 131 Прикладна механіка / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Левченко О.Г. – Електронні тестові дані (1 файл: 14,3 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 362 с. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/67182.
2. Левченко О. Г. Зварювальні аерозолі і гази: процеси утворення, методи нейтралізації та засоби захисту. – 2-ге вид., доповн. Київ: Видавництво «Каравела», 2025. – 226 с. (Монографія).
3. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: підручник / О. Г. Левченко, О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, В. В. Зацарний. – Київ: Каравела, 2021. – 268 с. (друге видання).
4. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: додатки до підручника / О. Г. Левченко, О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, В. В. Зацарний. – Київ: Каравела, 2021. – 312 с. (друге видання).
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.

Допоміжні ресурси:

9. Конституція України. Основний закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР (поточна редакція – 30.09.2016) – zakon4.rada.gov.ua.
10. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI (поточна редакція – 05.10.2016) – zakon2.rada.gov.ua.
11. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 № 322-VIII (поточна редакція – 05.10.2016) – zakon5.rada.gov.ua.
12. Про основи національної безпеки України: Закон України від 19.06.2003 № 964-IV (поточна редакція – 07.08.2015) – zakon5.rada.gov.ua.
13. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України від 24.02.1994 № 4004-XII (поточна редакція – 28.12.2015) – zakon5.rada.gov.ua.
14. 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.
15. Конвенція про основи, що сприяють безпеці й гігієні праці № 187: Міжнародний документ від 15.06.2006 № 187 – zakon5.rada.gov.ua.
16. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII – zakon5.rada.gov.ua.

17. Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності: Закон України від 05.04.2007 № 877-V – zakon0.rada.gov.ua.
18. Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції: Закон України від 02.12.2010 № 2735-VI – zakon2.rada.gov.ua.
19. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування: Закон України від 23.09.1999 № 1105-XIV – zakon0.rada.gov.ua.
20. ДСТУ 2272-2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять.
21. ДСТУ ISO 45001:2019 Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування
22. Реєстр нормативно-правових актів з охорони праці (НПАОП).
23. Порядок класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями: Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.2004 № 368 – zakon3.rada.gov.ua.
24. Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях: Постанова Кабінету Міністрів України від 26.06.2013 № 444 – zakon3.rada.gov.ua.
25. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 11 – zakon5.rada.gov.ua.
26. 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)

5.1. Структура навчальної дисципліни

Таблиця 2

Назви розділів і тем	Кількість годин			
	Всього	у тому числі		
		Лекції	Лабораторні	СРС
Розділ 1. Безпека життєдіяльності				
Тема 1.1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек	1	1		
Тема 1.2. Ризик як кількісна оцінка небезпек	3	0,5		2,5
Тема 1.3. Природні, техногенні та. соціально-політичні небезпеки, їх види, особливості та характеристики	2,5	0,5		2
Тема 1.4. Загальні принципи надання першої долікарської допомоги	2,5		2	0,5
Разом за розділом 1	**9**	**2**	**2**	**5**
Розділ 2. Цивільний захист населення і територій				
Тема 2.1. Законодавчі та нормативно-правові основи цивільного захисту	2	1		1
Тема 2.2. Надзвичайні ситуації техногенного, соціально-політичного і воєнного характеру	2	1		1
Тема 2.3. Основні принципи та способи захисту населення та територій від надзвичайних	1	1		

ситуацій. Локалізація та ліквідація НС Тема 2.4. Організація і забезпечення ЦЗ на ОГД	2	1		1
Разом за розділом 2	**7**	**4**	**-**	**3**
Розділ 3. Охорона праці				
Тема 3.1. Місце і значення охорони праці в системі забезпечення безпеки життєдіяльності. Завдання і структура охорони праці	1	1		
Тема 3.2. Повітря робочої зони	4	1	2	1
Тема 3.3. Акустичні фактори виробничого середовища	3	1	2	
Тема 3.4. Електромагнітні поля та випромінювання	2	1		1
Тема 3.5. Виробниче освітлення	3	1	2	
Тема 3.6. Гігієнічна класифікація праці. Атестація робочих місць за умовами праці	1	1		
Тема 3.7. Шкідливі та небезпечні фактори зварювального процесу	2	1		1
Тема 3.8. Гігієна праці у зварювальному виробництві	1	1		
Тема 3.9. Гігієнічна характеристика способів зварювання та споріднених технологій. Технологічні способи мінімізації виділень зварювальних аерозолів у повітря робочої зони	1	1		
Тема 3.10. Виробнича санітарія у зварювальному виробництві. Техногенний вплив процесів зварювання на навколишнє середовище	1,5	0,5		1
Тема 3.11. Засоби індивідуального захисту зварників	5,5	0,5	4	1
Тема 3.12. Безпека зварювального виробництва.	1,5	0,5		1
Тема 3.13. Пожежна безпека у зварювальному виробництві	3,5	0,5	2	1
Тема 3.14. Нормативно-правові та організаційні основи охорони праці	1,5	0,5		1
Тема 3.15. Управління охороною праці. Розслідування, реєстрація, облік, та державне соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві	2,5	0,5	2	
Разом за розділом 3	**34**	**12**	**14**	**8**
МКР	4		2	2

Залік	6			6
Всього годин	**60**	**18**	**18**	**24**

5.2. Лекційні заняття

Таблиця 3

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань
1	2
1	**Лекція 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек. Природні, техногенні та соціально-політичні небезпеки, їх види, особливості та характеристики. Загальні принципи надання першої долікарської допомоги *(Теми 1.1, 1,2, 1.3, 1.4)*** Модель життєдіяльності людини. Безпека людини, суспільства, національна безпека. Таксономія, ідентифікація та квантифікація небезпек. Класифікація небезпек. Види небезпек. Загальний аналіз ризику і проблем безпеки складних систем, що охоплюють людину, об'єкти техносфери та природне середовище. Особливості оцінки і управління професійними ризиками. 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. Загальні принципи надання першої долікарської допомоги.
2	**Лекція 2. Законодавчі та нормативно-правові основи цивільного захисту. Надзвичайні ситуації техногенного, соціально-політичного і військового характеру. Основні принципи та способи захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій. Організація і забезпечення ЦЗ на обєктах господарської діяльності *(Теми 2,1, 2,2, 2.3, 2.4)*** Законодавчі та нормативно-правові основи цивільного захисту. Класифікація надзвичайних ситуацій за причинами походження. Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС 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. Захист 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 в захисних спорудах (ЗС). Організація та проведення евакуаційних заходів. Система екстреної допомоги. Локалізація та

	ліквідація аварій. Заходи безпеки, спрямовані на запобігання поширенню інфекційних захворювань. Дії населення в осередку інфекційних захворювань.
3.	**Лекція 3. Місце охорони праці в системі забезпечення безпеки життєдіяльності. Повітря робочої зони. Акустичні фактори виробничого середовища. Електромагнітні поля та випромінювання. Виробниче освітлення. Гігієнічна класифікація праці** ***(Теми 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6)*** Охорона праці як складова безпеки життєдіяльності. Основні терміни і визначення. Структура охорони 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. Склад повітря робочої зони. Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин. Контроль за станом повітряного середовища на виробництві. Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони. Параметри звукового поля: звуковий тиск, інтенсивність, частота. Оцінка шуму на робочому місці. Методи та засоби колективного та індивідуального 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. Джерела, особливості і класифікація електромагнітних випромінювань. 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. Специфіка захисту від лазерного випромінювання. Джерела і оцінка небезпеки впливу іонізуючого випромінювання на робочих місцях. Основні напрямки, заходи і засоби захисту працівників від радіаційної небезпеки. Природне, штучне, суміщене освітлення. Основні вимоги до виробничого освітлення. Джерела штучного освітлення, лампи і світильники. Загальний підхід до вибору і оцінки систем освітлення. Гігієнічна класифікація праці. Атестація робочих місць за умовами праці.
4	**Лекція 4. Шкідливі та небезпечні фактори зварювального процесу. Гігієна праці у зварювальному виробництві. Гігієнічна характеристика способів зварювання та споріднених технологій. Технологічні способи мінімізації виділень зварювальних аерозолів у повітря робочої зони** ***(Теми 3,7, 3,8, 3.9)*** Причини виникнення шкідливих та небезпечних факторів під час дугового зварювання. Професійні захворювання зварників. Хімічна дія. Фізична дія. Психофізіологічна дія. Шкідливі речовини, що утворюються під час зварювання. Класифікація шкідливих речовин. Зварювальні аерозолі. Гази, що утворюються під час зварювання. Гігієнічні показники зварювальних аерозолів. Іонізація повітря.

	Гігієнічна характеристика способів зварювання та споріднених технологій. Ручне дугове зварювання покритими електродами. Зварювання під флюсом. Механізоване зварювання. Інші способи зварювання та споріднені технології. Технологічні способи мінімізації виділень зварювальних аерозолів у повітря робочої зони. Вибір хімічного складу зварювальних матеріалів. Вибір захисного газу. Регулювання технологічних параметрів режиму зварювання. Вибір зварювального обладнання. Вибір способу зварювання та зварювального матеріалу. Рекомендації по зниженню виділень зварювальних аерозолів.
5	**Лекція 5. Виробнича санітарія у зварювальному виробництві. Захист довкілля від відходів зварювального виробництва (Тема 3.10)** Вентиляція для зварювальних цехів. Загальні вимоги до систем вентиляції. Види систем вентиляції. Розрахунок обсягу повітря на вентиляцію. Розрахунок вентиляційної мережі. Очищення повітря від шкідливих речовин. Нормалізація іонного складу повітря. Техногенний вплив процесів зварювання на навколишнє середовище, основні методи захисту довкілля. Забруднення повітря, води та грунту відходами зварювального виробництва. Захист повітря від промислових викидів зварювального виробництва. Методи очищення повітря від зварювальних аерозолів і газів. Фільтрувальні матеріали. Фільтровентиляційні установки. Утилізація відходів. Захист від електромагнітних випромінювань. Джерела магнітних полів при контактному зварюванні. Оцінка параметрів магнітного поля в виробничих умовах. Вимоги до виробничих приміщень і розташування зварювального обладнання. Засоби захисту працівників від дії електромагнітних полів. Лікувально-профілактичні заходи. Оптичне випромінювання зварювальної дуги. Фізичні властивості оптичного випромінювання зварювальної дуги. Дія на організм. Засоби захисту від оптичного випромінювання. Методи контролю оптичного випромінювання. Захист від оптичного випромінювання зварювальної дуги, захисні екрани. Захисні щитки зварників. Світлофільтри для захисту очей та обличчя зварників, їх класифікація. Світлофільтри зі змінною оптичною щільністю. Вимоги до освітлення. Захист від шуму.
6	**Лекція 6. Засоби індивідуального захисту зварників *(Тема 3. 11)*** Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) зварників. Класифікація ЗІЗ. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Фільтруючі респіратори. Захисні маски зварника з примусовим подаванням очищеного повітря. Засоби індивідуального захисту органів зору, обличчя та голови. Захисні світлофільтри. Вибір світлофільтрів. Захисні щитки. Захисна маска з автоматичним світлофільтром. Спеціальний одяг, взуття таінші засоби захисту.
7	**Лекція 7. Безпека зварювального виробництва. Пожежна безпека у зварювальному виробництві *(Теми 3.12, 3.13)*** Вимоги безпеки до виконання зварювальних робіт. Вимоги до персоналу, що виконує зварювальні роботи. Вимоги до технологічних процесів. Вимоги до виробничих приміщень. Вимоги до експлуатації зварювального обладнання. Вимоги до організації робочих місць. Електробезпека зварювальних робіт. Вимоги

	безпеки при використанні балонів зі скрапленими газами. Вимоги безпеки при зварюванні в середині трубопроводів. Вимоги безпеки при зварюванні в замкнутих і важкодоступних просторах. Вимоги безпеки при зварюванні на висоті. Вимоги безпеки при зварюванні під водою. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях. Вимоги протипожежної безпеки та вибухобезпеки. Методи контролю виконання вимог безпеки. Джерела, шляхи і засоби забезпечення пожежної безпеки об'єктів галузі. Класифікація пожежонебезпечних та вибухонебезпечних зон. Забезпечення пожежної безпеки об'єкту. Система протипожежного та противибухового захисту. Система організаційно-технічних заходів. Пожежна безпека при використанні електрозварювального обладнання.
8	**Лекція 8. Нормативно-правові та організаційні основи охорони праці *(Тема 3.14)*** Законодавча та нормативно-правова база охорони праці. Законодавство України, нормативно-правова база та міжнародні документи у сфері охорони праці. Конвенції та рекомендації Міжнародної організації праці. Директиви Європейського Союзу. Державний нагляд, відомчий і громадський контроль за охороною праці.
9	**Лекція 9. Управління охороною праці. Розслідування, реєстрація, облік, та державне соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві *(Тема 3.15)*** Управління охороною праці. Загальна структура управління охороною праці. Системний підхід та аналіз при організації охорони праці на виробництві. Мета, завдання та структура системи управління охороною праці на підприємстві. Розслідування, реєстрація, облік та державне соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві. Розслідування та облік професійних захворювань. Розслідування та облік нещасних випадків. Основні положення державного соціального страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання.

5.3. Лабораторні роботи

Метою лабораторних робіт 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	**Комп'ютерне дослідження ефективності практичного надання першої долікарської допомоги постраждалим при зупинці дихання та серця** Мета роботи – засвоєння практичних методів надання першої допомоги потерпілим, що отримали одну з найбільш поширених травм чи гостре захворювання. Робота полягає у вирішенні завдань, кожне з яких описує ситуацію одержання людиною травми та надання долікарської допомоги. Використовується робот-тренажер «ТАРАС-М Т-4К» з комп'ютерним забезпеченням для навчання навичкам надання долікарської допомоги і контролю

	результатів. Література: 1, с. 92-99, 459-466; 7, с. 59-91; 5. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
2	**Оцінка параметрів повітря робочої зони. Дослідження ефективності роботи систем вентиляції** Мета роботи – ознайомитись з основними параметрами повітря робочої зони у робочих приміщеннях, набути практичних навичок у проведення їх оцінки. Викороистовуются лабораторні стенди, вимірювальні прилади. Література: 1, с. 112–120; 2; 3; 8. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
3	**Оцінка гігієнічних параметрів шуму на робочих місцях. Дослідження ефективності звукоізолюючих конструкцій** Мета роботи – ознайомитися з принципами оцінки і методами захисту працюючих від акустичних факторів. Використовуються лабораторні стенди, вимірювальні прилади. Література: 1, с.121-143; 3; 9. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
4	**Оцінка гігієнічних характеристик освітлення. Дослідження показників якості і безпеки штучного освітлення робочих місць і приміщень** Мета роботи – ознайомитися з принципами оцінки і методами забезпечення освітлення робочих місць. Використовуються лабораторні стенди, вимірювальні прилади. Література: 1, с. 176-187; 3; 10. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
5	**Захисне заземлення в електроустановках** Мета роботи – ознайомитися з принципами дії та правилами влаштування захисного зземлення. Використовуються лабораторні стенди, вимірювальні прилади Література: 1, с. 237-240; 260-261; 277-285. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
6	**Особливості застосування захисних пристроїв безпеки в системах управління машин і механізмів** Мета роботи – ознайомитися з принципами застосування захисних пристроїв безпеки в системах управління машин і механізмів. Використовуються лабораторні стенди, вимірювальні прилади, макети діючих захисних пристроїв виробничої безпеки. Література: 1, с. 212-228; 234-236. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
7	**Методика оцінки і забезпечення пожежної безпеки об’єкту господарювання** Мета роботи – відпрацювати методику визначення категорії та класу зони приміщень за вибухопожежною небезпекою, заходів з профілактики пожеж і протипожежного захисту Література: 1, с. 291-306; 3. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
8	**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. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.
9	**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. СРС: опрацювати теоретичні положення, виконати завдання за варіантом і сформулювати висновки.

Опанування навчальної дисципліни дозволить реалізувати програмні результати навчання наступним чином:

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми оцінювання
РН15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності. (Згідно СВО за спеціальністю 131 «Прикладна механіка»), Наказ МОН України від 20.06.2019 № 865).	З дисципліни передбачено проведення лекцій, лабораторних робіт, модульних контрольних робіт. Це обумовлює використання пояснювально-ілюстративного, дослідницького, відтворювального і практичного методів. Використання ресурсів пошукової системи Google. Освітнє середовище 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 лабораторних робіт, модульних контрольних робіт, залік з використанням сучасної системи тестування за допомогою освітнього середовища Classroom.

5.4. Самостійна робота

Самостійна робота (24 години, див. табл. 2) передбачає поглиблення знань за окремими темами лекційного матеріалу і підготовку до лабораторних робіт, модульних контрольних робіт (2 год) та заліку (6 год). Години на підготовку до модульних контрольних робіт та заліку є нормованими.

6. 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 лабораторні 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. У 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.

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

Поточний контроль: *лабораторні роботи, модульна контрольна.*
Календарний контроль*: провадиться 2 раз на семестр за встановленим графіком як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.*
Семестровий контроль: *залік*
Умови допуску до семестрового контролю: семестровий рейтинг більше 36 балів (60 % від максимуму) за відпрацювання всіх лабораторних робіт

Рейтингова система оцінювання

Рейтингова оцінка (*RD)* студента з дисципліни складається з балів, які він отримує за:

1) виконання лабораторних робіт $R_л$

2) тестове експрес-опитування по результатам виконання лабораторних робіт $R_о$

3) модульний контроль $R_м$;

4) РСО передбачає можливість отримання заохочувальних ($R_з$) балів

$$RD=R_л+R_о+ R_м +R_з.$$

Максимальне значення ***RD* = 100.**

Під час календарної атестації з освітнього компоненту (ОК) студент отримує «атестовано», якщо за результатами планового поточного контролю він набрав не менше 50% від максимально можливої кількості балів на момент атестації, в іншому випадку - «не атестовано».

Семестровий залік з ОК проводиться після закінчення його вивчення, до початку екзаменаційної сесії. Залік виставляється (проводиться) викладачем, який читав лекції, на останньому за розкладом занятті в навчальній групі.

7.1. **Виконання лабораторних робіт $R_л$** має ваговий бал 45

$$R_л = r_i \times i ,$$

де:

r_i – кількість балів за кожне лабораторне заняття, окрім останнього заняття, *max* (r_i)=5;

i – кількість лабораторних занятть;

Бали за одне лабораторне заняття r_i визначаються виходячи з наступних критеріїв:

5 балів – всі завдання і розрахунки виконані бездоганно, всі питання опрацьовані й розкриті у повній мірі, зроблені чіткі, правильні висновки та, в разі потреби, робота захищена ;

4 – бали – завдання в цілому опрацьовані з наявним одним (двома) з таких недоліків: деякі розділи завдання зроблені не у повному обсязі; у розрахунках можливі помилки або неточності; висновки не чіткі, не вичерпні, робота захищена (в разі потреби);

3 бали – робота виконано не повністю, завдання не доопрацьовані, з недоліками, або принциповими помилками, що свідчить про поверхневе володіння матеріалом, необхідним для розв’язання практичних задач; висновки уривчасті, або дещо не вірні; а також за бездоганно виконане, але без поважних причин невчасно здане й не захищене.

0 балів – завдання не опрацьовані, або виконані зі значними недоліками та принциповими помилками, які суттєво вплинули на отриманий результат, висновки не зроблено або вони в цілому не вірні, що свідчить про погане володіння матеріалом, необхідним для розв’язання практичних задач; студент не захистив (в разі потреби) результати зданої роботи, що виконана з недоліками.

Максимальне значення $R_л$

$$R_л = 5 \times 9 = 45.$$

7.2. **Експрес-опитування** за результатами виконання лабораторних робіт.

Ваговий бал Ro = 15.

Опитування являє собою тестове завдання з 15 питань (з використанням Classroom).

Система оцінювання експрес- опитування:

– кількість отриманих балів дорівнює числу правильних відповідей, починаючи з 9.

Таким чином, максимальна кількість балів за опитування складає **Rт = 15**.

Якщо результат меньше 9 бали не зараховуються.

7.3. **Модульна контрольна (**$R_м$)

Робочим навчальним планом передбачено проведення однієї модульної контрольної роботи (МКР) в обсязі 2 год. МКР відбувається у вигляді трьох контрольних робіт по результатам засвоєння кожного з 3-х розделів (1 розділ-0,5 год 10 балів; 2 розділ 1,0 год 20 балів; 3 розділ 0,5 год. 10 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

Критерій оцінювання першої і третьої контрольної роботи:

10 балів (макс.) – вірна відповідь більш ніж на 90 % питань;

9 – ірна відповідь на 90 % питань;

8 – ірна відповідь на 80 % питань;

7 – вірна відповідь на 70 % питань;

6 – вірна відповідь на 60 % питань;

0 – Вірна відповідь менш ніж на 60 % питань або студент був відсутній.

Критерій оцінювання другої кконтрольної роботи*:*

20 балів – вірна відповідь більш ніж на 90 % питань;

18-19 – вірна відповідь на 90 % питань;

17-16 – вірна відповідь на 80 % питань;

15-14 – вірна відповідь на 70 % питань;

13-12 – вірна відповідь на 60 % питань;

0 – Вірна відповідь менш ніж на 60 % питань або студент був відсутній.

При дистанційному навчанні МКР проводяться у вигляді 3-х поточних тестів за відповідними розділами з використанням платформи дистанційного навчання «Сікорський» (система Classroom).

Загальний максимальний ваговий бал $\boldsymbol{R_2}$ **= 40.**

7.4. **Використання заохочувальних балів** ($R_з$)

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, 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).

7.5. Семестровий контроль: Залік

Залікова рейтингова оцінка доводиться до здобувачів на останньому занятті з дисципліни в семестрі. Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідно до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань. Зі здобувачами, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів, а також з тими здобувачами, хто бажає підвищити свою рейтингову оцінку (за умови відмови від набраних поточних балів), викладач проводить залікову контрольну роботу з максимальною оцінкою 100 балів. На заліку студенти виконують письмову залікову контрольну роботу у вигляді опитувального листка, який містить 10 питань або завдань. Перелік питань/завдань наведено у додатку до робочої програми кредитного модуля. Відповідь на кожне питання/завдання оцінюється у 10 балів. Кількість отриманих балів дорівнює числу правильних відповідей.

Кількість отриманих балів за відповідь на одне питання визначається наступними критеріями:.

10 балів – зауважень до результату немає, є чіткі відповіді на всі запитання;

8-9 балів – є деякі незначні неточності у відповіді;

6-7 балів – відповідь не повна або містить помилки в коментарях і поясненнях;

0 – відповідь на 5 питань не надана або на більшість питань повністю не розкрита, багато помилок

При дистанційній формі навчання залікова контрольна проводиться у вигляді тесту з рейтинговою шкалою 100 балів. Зараховується результат від 60 балів.

Переведення рейтингових балів з кредитного модуля RD до оцінок за університетською шкалою здійснюється відповідно до таблиці 6.

Фактично отримана сума рейтингових балів (*RD*) з урахуванням заохочувальних балів переводиться в оцінку згідно з таблицею:

Бали *RD*	***Залікова оцінка***
95-100	відмінно
85-94	дуже добре
75-84	добре
65-74	задовільно
60-64	достатньо
Менше 60	незадовільно
RD **<** 35	не допущено

Студенти, що отримали залік-автомат з *RD* більше 74 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 (Classroom) з максимальним результатом 100 балів.

Далі наведена схема функціонування РСО

Рис. Схема функціонування РСО

8. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль

Розділ 1. Безпека життєдіяльності

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. Цивільний захист населення і територій

16. Навести і прокоментувати значення і роль складових правової основи цивільного захисту населення
17. Суб'єкти забезпечення і принципи здійснення цивільного захисту
18. Головні завдання та структура єдиної державної системи цивільного захисту (ЄСЦЗ)
19. Сформулювати права та обов'язки громадян України у сфері цивільного захисту
20. Загальні принципи навчання та підготовки населення до дій в умовах надзвичайних ситуацій
21. Функціональні обов'язки і порядок дій керівників підрозділів підприємств і організацій в умовах надзвичайних ситуацій, особливого та військового стану
22. Охарактеризувати надзвичайні ситуації природного характеру та їх наслідки
23. Пояснити оцінку класифікації захисних споруд цивільного захисту за їх властивостями. Надати характеристику класів та груп ПРУ
24. Пояснити заходи по життєзабезпеченню постраждалих в зонах НС, на маршрутах евакуації та в місцях розміщення евакуйованого населення за встановленими нормами і нормативами
25. Охарактеризувати види евакуації в залежності від особливостей НС.
26. Проаналізувати структуру організації цивільного захисту на об'єкті господарської діяльності
27. Визначити завдання та функціональні обов'язки суб'єктів господарювання у сфері цивільного захисту
28. Визначити та пояснити комплекс організаційно-захисних заходів у сфері ЦЗ на об'єкті господарської діяльності
29. Загальні принципи навчання та підготовки населення до дій в умовах надзвичайних ситуацій
30. Функціональні обов'язки і порядок дій керівників підрозділів підприємств і організацій в умовах надзвичайних ситуацій, особливого та військового стану

31. Навести алгоритм дій різних категорій населення при оповіщенні про загрозу або виникненні надзвичайної ситуації особливого та військового стану
32. Навести алгоритм поведінки для цивільного населення, яке опинилось в зоні бойових дій (при загрозі ураження стрілецькою зброєю, повітряній небезпеці)

Розділ 3. Охорона праці

33. Проаналізувати місце і особливості охорони праці у системі забезпечення безпеки життєдіяльності людини
34. Визначити і охарактеризувати мету, структуру, суб'єкти і об'єкти ОП
35. Навести і охарактеризувати основні джерела негативного впливу на стан організму людину під час роботи
36. Проаналізувати фактори трудового процесу і робочого середовища з точки зору охорони праці
37. Визначити та проаналізувати чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці
38. Навести і охарактеризувати гігієнічні параметри повітря робочої зони і принципи їх оцінки
39. Проаналізувати можливості використання і ефективність методів попередження забруднення повітря робочої зони
40. Охарактеризувати принципи і способи оцінки виробничого освітлення
41. Проаналізувати варіанти можливостей забезпечення освітлення робочих місць. Особливості вибору і експлуатації систем освітлення
42. Обґрунтувати вимоги до освітлення робочих місць
43. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину вібрацій
44. Проаналізувати методи колективного та індивідуального захисту від вібрації
45. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину виробничого шуму
46. Проаналізувати методи колективного та індивідуального захисту від шуму
47. Пояснити особливості впливу, оцінки і методів захисту від ультра- та інфразвуку
48. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину електромагнітних випромінювань РЧ-діапазону і полів
49. Проаналізувати можливі джерела, методи колективного та індивідуального захисту від електромагнітних випромінювань РЧ- діапазону і полів
50. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину іонізуючого випромінювання
51. Проаналізувати методи колективного та індивідуального захисту працюючих від іонізуючих випромінювань
52. Пояснити особливості впливу і оцінки наслідків дії на людину випромінювань оптичного діапазону
53. Охарактеризувати джерела, методи колективного та індивідуального захисту від випромінювань оптичного діапазону
54. Проаналізувати сутність і практичне значення гігієнічної класифікації праці
55. Сформулювати пріоритети у напрямах забезпечення безпеки технологічного обладнання і процесів (відповідно до майбутньої спеціальності)
56. Охарактеризувати дію електричного струму на організм людини і її можливі наслідки
57. Проаналізувати чинники, що впливають на небезпеку ураження людини електричним струмом
58. Проаналізувати вірогідні умови ураження людини електричним струмом. Навести приклади
59. Обґрунтувати практичне значення класифікації приміщень за ступенем ураження людини електричним струмом згідно ПУЕ для забезпечення захисту персоналу
60. Пояснити особливості застосування і вибору принципу і типу захисних заходів для аварійного режиму роботи електрообладнання
61. Пояснити зміст і особливості використання електрозахисних заходів
62. Визначити умови виникнення і протікання процесу горіння і проаналізувати їх вплив на систему пожежної профілактики
63. Проаналізувати практичне значення класифікації приміщень і будівель з вибухопожежної небезпеки

64. Проаналізувати практичне значення класифікації пожежонебезпечних та вибухонебезпечних зон
65. Охарактеризувати роль і напрями забезпечення системи запобігання пожежам на підприємстві
66. Охарактеризувати роль і складові системи протипожежних засобів на підприємстві
67. Охарактеризувати роль і складові системи організаційно-технічних протипожежних заходів на підприємстві
68. Проаналізувати законодавство з охорони праці в Україні. Відповідальність за порушення законодавства про ОП
69. Пояснити зміст і надбання Закону України "Про охорону праці"
70. Проаналізувати основні принципи державної політики з ОП в Україні з точки зору працівників і посадових осіб підприємств та організацій
71. Охарактеризувати і оцінити гарантії прав працівників на ОП
72. Проаналізувати структуру і порядок використання нормативно-правових документів з ОП
73. Навести і прокоментувати найважливіші міжнародні документи у сфері забезпечення безпеки праці
74. Оцінити місце і значення охорони праці у соціальної відповідальності роботодавців
75. Проаналізувати систему державного управління ОП в Україні.
76. Сформулювати основні засади державного нагляду за ОП в Україні
77. Проаналізувати систему і ефективність відомчого і громадського контролю за ОП
78. Мета, об'єкти, суб'єкти і основні завдання системи управління охороною праці на підприємстві (в організації)
79. Дати кратку характеристику функціям управління охороною праці в організації
80. Проаналізувати загальну структуру та типові принципи функціонування системи управління охороною праці на підприємстві
81. Оцінити роль і значення обліку, аналізу та оцінки умов праці в системі управління гігієною та безпекою праці на підприємстві
82. Оцінити роль і значення та проаналізувати основні принципи і види контролю за станом охорони праці та функціонуванням СУОП в організації
83. Обґрунтувати необхідність використання та запропонувати ефективні методи стимулювання діяльності працівників у напрямку охорони праці
84. Охарактеризувати обов'язки і функції роботодавця щодо організації та координації робіт з управління охороною праці
85. Запропонувати основні положення посадової інструкції керівника підрозділу підприємства, присвячений функціям і обов'язкам, пов'язаним з забезпеченням безпеки праці
86. Обґрунтувати необхідність і проаналізувати сутність системного підходу до організації охорони праці на підприємстві
87. Дати оцінку доцільності і економічної ефективності можливих варіантів типових видів витрат на охорону праці
88. Охарактеризувати принципи і джерела фінансування охорони праці
89. Обґрунтувати причини і необхідність проведення атестації типових робочих місць за умовами праці
90. Порівняти мету і зміст паспортизації виробництв і атестації робочих місць за умовами праці
91. Проаналізувати значення і наслідки травматизму і професійної захворюваності для діяльності підприємства (організації)
92. Прокоментувати обов'язки і функції керівника підприємства (організації) в процесі розслідування нещасних випадків і професійних захворювань
93. Визначити основні етапи і результати роботи комісії підприємства з розслідування нещасного випадку. Перелік і порядок оформлення документів
94. Викласти порядок дій керівника робіт (підрозділу) у разі виникнення нещасного випадку
95. Визначити об'єкти та охарактеризувати функції і завдання суб'єктів страхування від нещасного випадку і профзахворювань

96. Сформулювати порядок здійснення страхування від нещасного випадку (дії страхувальника і особи, яка страхується). Страховий випадок і підстави для страхових виплат і компенсацій
97. Сформулювати умови отримання та види страхових виплат, на які може розраховувати працівник (родина) у разі його травмування, профзахворювання або смерті

Охорона праці у зварювальному виробництві

1. Назвіть основні причини виникнення шкідливих та небезпечних виробничих факторів (ШНВФ) під час дугового зварювання.
2. Назвіть основні види професійних захворювань зварників.
3. У чому полягає хімічна дія ШНВФ під час дугового зварювання?
4. У чому полягає фізична дія ШНВФ під час дугового зварювання?
5. У чому полягає психофізіологічна дія ШНВФ під час дугового зварювання?
6. Назвіть основні ШНВФ, що виникають під час ручного дугового зварювання покритими електродами.
7. Назвіть основні ШНВФ, що виникають під час дугового зварювання під флюсом.
8. Назвіть основні ШНВФ, що виникають під час механізованого дугового зварювання в захисних газах.
9. Назвіть основні ШНВФ, що виникають під час контактного зварювання.
10. Назвіть основні ШНВФ, що виникають під час електрошлакового зварювання та наплавлення.
11. Назвіть основні заходи оздоровлення умов праці зварників.
12. Класифікація шкідливих речовин.
13. Назвіть основні шкідливі речовини, що забруднюють повітря під час зварювання.
14. Що таке зварювальні аерозолі, у чому полягає процес їх утворення?
15. Які гази утворюються під час дугового зварювання? Процеси їх утворення.
16. Токсичність газів, що утворюються під час зварювання.
17. Назвіть гігієнічні показники зварювальних аерозолів.
18. Охарактеризуйте гігієнічну класифікацію зварювальних матеріалів згідно ДСТУ ISO 15011-4:2008.
19. Дайте гігієнічну характеристику ручного дугового зварювання покритими електродами.
20. Дайте гігієнічну характеристику механізованого зварювання.
21. Дайте гігієнічну характеристику зварювання під флюсом.
22. Назвіть технологічні способи зниження рівнів виділень шкідливих речовин під час дугового зварювання.
23. Як вибір хімічного складу зварювальних матеріалів впливає на виділення зварювальних аерозолів та газів?
24. Як вибір хімічного складу захисного газу впливає на виділення зварювальних аерозолів та газів?
25. Як вибір технологічних режимів зварювання впливає на виділення зварювальних аерозолів та газів?
26. Як вибір зварювального обладнання впливає на виділення зварювальних аерозолів та газів?
27. Як вибір способу зварювання та зварювального матеріалу впливає на виділення зварювальних аерозолів та газів?
28. Рекомендації по зниженню виділень зварювальних аерозолів.
29. Назвіть загальні вимого до систем вентиляції для зварювальних цехів.
30. Охарактеризуйте основні види систем вентиляції.
31. Види та конструкції систем вентиляції для робочих місць зварників.
32. Стіл зварника з вмонтованою вентиляцією.
33. Стаціонарні засоби місцевої вентиляції для зварювальних цехів.
34. Переносні вентиляційні агрегати для робочих місць зварників.
35. Пересувні фільтровентиляційні агрегати для робочих місць зварників.
36. Портативні пересувні фільтровентиляційні агрегати для робочих місць зварників.
37. Витяжні пристрої, вмонтовані у зварювальне обладнання.

38. Витяжні пристрої для автоматичного зварювання під флюсом.
39. Витяжні пристрої для контактного зварювання.
41. Розрахунок обсягу повітря на загальнообмінну вентиляцію.
42. Розрахунок обсягу повітря на місцеву вентиляцію.
43. Розрахунок обсягу повітря на комбіновану систему вентиляції.
44. Як здійснюється очищення повітря від зварювальних аерозолів у системах вентиляції?
45. Охарактеризуйте рівні електромагнітного випромінювання під час електрозварювання.
46. Дія електромагнітного випромінювання на організм зварника.
48. Джерела магнітних полів при контактному зварюванні.
49. Оцінка параметрів магнітного поля при електрозварюванні.
50. Захист від електромагнітного випромінювання під час електрозварювання.
51. Засоби захисту від електромагнітних випромінювань.
52. Захист від опричних випромінювань при електрозварюванні.
53. Дія оптичного випромінювання на організм.
54. Засоби захисту від оптичного випромінювання.
55. Методи контролю оптичного випромінювання.
56. Вимоги до освітлення зварювальних цехів.
57. Захист від шуму при зварюванні.
58. Вимоги до персоналу, що виконує зварювальні роботи.
59. Вимоги до технологічних процесів.
60. Вимоги до виробничих приміщень.
61. Електробезпека зварювальних робіт.
62. Вимоги безпеки при використанні балонів зі скрапленими газами.
63. Вимоги безпеки при зварюванні в середині трубопроводів.
64. Вимоги безпеки при зварюванні в замкнутих і важкодоступних просторах.
65. Вимоги безпеки при зварюванні на висоті.
66. Вимоги безпеки при зварюванні під водою.
67. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.
68. Методи контролю виконання вимог безпеки.
69. Класифікація засобів індивідуального захисту зварників.
70. Класифікація засобів індивідуального захисту органів дихання.
71. Фільтруючі респіратори.
72. Захисні маски зварника з примусовим подаванням очищеного повітря.
73. Засоби індивідуального захисту органів зору, обличчя та голови.
74. Класифікація захисних світлофільтрів.
75. Захисні щитки.
76. Захисна маска зварника з автоматичним світлофільтром
77. Спеціальний одяг, взуття та інші засоби захисту
78. Вимоги до застосування засобів індивідуального захисту
79. Техногенний вплив процесів зварювання на навколишнє середовище.
80. Основні методи захисту довкілля.
81. Забруднення повітря, води та грунту відходами зварювал ьного виробництва.
82. Захист повітря від промислових викидів зварювального виробництва.
83. Методи очищення повітря від зварювальних аерозолів і газів.
84. Фільтрувальні матеріали.
85. Фільтровентиляційні установки.
86. Утилізація відходів зварювального виробництва.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

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

Ухвалено кафедрою охорони праці, промислової та цивільної безпеки (протокол № 13 від 15.06.2026 р.)

Погоджено Методичною комісією НН ІМЗ ім. Є.О. Патона (протокол № 8/26 від 25.06.2026 р.)