

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 1	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням Вченої ради ХНАДУ

Протокол від 28 березня 2025 р. № 75/25

ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом по ХНАДУ

від 02 квітня 2025 р. № 75

ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ НАВЧАЛЬНИХ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ В ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНЬОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

(Нова редакція)

СТВНЗ 20.5-02:2025

**Харків
2025**

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 2	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

ПЕРЕДМОВА

1 ПІДРОЗДІЛИ – РОЗРОБНИКИ: служба з охорони праці Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

РОЗРОБНИКИ:

Перший проректор

Анжеліка БАТРАКОВА

Інженер з охорони праці

Ольга БУТИЛОВА

2 ЗАТВЕРДЖЕНО рішенням вченої ради ХНАДУ « 28 » березня 2025 р.

Введено в дію наказом по ХНАДУ від « 02 » квітня 2025 р № 75

3 УВЕДЕНО замість СТВНЗ 20.5-0:2013 «ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ НАВЧАЛЬНИХ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ» затверджені наказом ректора від 09 квітня 2013 р. № 74

4 Відповідальність за зміст, своєчасну перевірку та актуалізацію цього стандарту несе Інженер з охорони праці Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

5 Періодичність перевірки – в разі зміни законодавства, штатної структури університету, але не рідше одного разу на 10 років

© Цей стандарт не може бути повністю або частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу адміністрації ХНАДУ

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 3	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ НАВЧАЛЬНИХ ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ В ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНЬОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Чинний від 2025-02-04

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт містить інструктивно-методичні матеріали щодо створення безпечних і здорових умов при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (далі ХНАДУ), які відповідають державній політиці з безпеки життєдіяльності в галузі освіти, що базується на принципі пріоритету життя і здоров'я учасників освітньо-наукового процесу.

1.2 Вимоги безпеки, наведені в цьому стандарті, поширюються на всіх учасників освітньо-наукового процесу (відповідно статті 52 «Категорії учасників освітнього процесу», Закону України «Про освіту») і є обов'язковими для їх виконання.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

Закон України «Про освіту»

Закон України «Про охорону праці»

Закон України «Про пожежну безпеку»

Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування»

Кодекс цивільного захисту України

СТВНЗ 22.5-02:2023 «організація роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітньо-наукового процесу в ХНАДУ (нова редакція) – далі **Стандарт**.

«Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти» (затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 26.12.2017 № 1669, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 23 січня 2018 р. за № 100/31552) – далі **Положення**.

«Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою» (затверджено наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 № 15, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 р. за № 231/10511; із змінами, внесеними згідно з Наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 16.11.2007р. № 273 і Наказом Міністерства соціальної політики від 30.01.2017 № 140) – далі **Типове положення**.

«Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці в закладах, установах, організаціях, підприємствах, підпорядкованих Міністерству освіти і науки України» (затверджено наказом МОН від 18.04.2006 № 304, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 7 липня 2006 р. за № 806/12680; у редакції наказу МОН України № 1514 від 22.11.2017, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 14 грудня 2017 р. за № 1512/31380) – далі **Положення про навчання**.

"Положення про розробку інструкцій з охорони праці" (затверджено наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 29.01.98 № 9,

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 4	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

зареєстровано в Міністерстві юстиції України 07.04.98 за № 226/2666 (із змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства соціальної політики України від 30.03.2017. № 526) далі **Положення про розробку інструкцій**.

«Порядки надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах» (затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 09.03.2022 № 441 зареєстровано в Міністерстві юстиції України 28 березня 2022 р. за № 356/37692).

«Положення про порядок розслідування нещасних випадків, що сталися із здобувачами освіти під час освітнього процесу» (затверджено наказом МОН України від 16 травня 2019 року № 659, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 13 червня 2019 р. за № 612/33583). далі **Положення про порядок розслідування нещасних випадків**.

«Правила пожежної безпеки в Україні» (затверджено, наказом Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 05 березня 2015 р. за № 252/26697). НАПБ А.01.001-2014.

«Правила пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України» (затверджено наказом МОН України від 15.08.2016 № 974, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 вересня 2016 р. за № 1229/29359).

«Правила безпеки під час навчання в кабінетах інформатики навчальних закладів системи загальної середньої освіти» (затверджено наказом Держнаглядохоронпраці України від 16.03.2004р. №81, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 17 травня 2004 р. за № 1229/29359, Із змінами, внесеними згідно з наказом Держнаглядохоронпраці України N 252 з 1290-07 від 06.11.2007 р).

«Правила дорожнього руху» (затверджено постановою Кабінет Міністрів України від 10 жовтня 2001 р. № 1306).

«Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» (затверджено наказом Міністерства соціальної політики України комітету по нагляду за охороною праці від 09 січня 1998 року № 4, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10 лютого 1998 р. за N 93/2533).

«Правила охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях»(затверджено наказом Міністерство Надзвичайних Ситуацій України від 11.09.2012 № 1192; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25 вересня 2012 р. за № 1648/21960).

«Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями»(затверджено наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 19.12.2013 № 966; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25 лютого 2014 р. за № 327/25104).

«Правила охорони праці під час холодного оброблення металів» (затверджено наказом Міністерство енергетики та вугільної промисловості України від 16.10.2013 № 749; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 5 листопада 2013 р. за № 1871/24403).

«Правила безпеки систем газопостачання» » (затверджено наказом Міністерство енергетики та вугільної промисловості України від 15.05.2015 № 285; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 червня 2015 р. за № 674/27119). НПАОП 0.00-1.76-15

«Правила улаштування електроустановок» (затверджено наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21.07.2017 № 476).

«Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» (затверджено наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 21 червня 2001 № 272, ДНАОП 0.00-1.32-01).

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 5	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

«Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском» (затверджено наказом Міністерства соціальної політики України від 05.03.2018 № 333, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10 квітня 2018 р. за № 433/31885).

«Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» (затверджено наказом Міністерства палива та енергетики України від 25.07.2006 № 258, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25 жовтня 2006 р. за № 1143/13017).

«Правила експлуатації та типові норми належності вогнегасників» (затверджено наказом Міністерства внутрішніх справ України 15.01.2018 № 25, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 23 лютого 2018 р за № 225/31677).

«Правила з безпечної експлуатації систем вентиляції у хімічних виробництвах» (затверджено наказом від 05.10.2009 р. № 164, НПАОП 0.00-1.27-09).

«Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки» (затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2011 р. № 1107).

«Порядок проведення державної санітарно-епідеміологічної експертизи» (затверджено наказом МОЗ України від 09.10.2000 N 247, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10 січня 2001 р. за N 4/5195).

«Вимоги безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками» (затверджено наказом Міністерства соціальної політики України від 28.12.2017 № 2072; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 23 січня 2018 р. за № 97/31549).

«Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями» (затверджено наказом Міністерства соціальної політики України від 14.02.2018 № 207, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25 квітня 2018 р. за № 508/31960).

«Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці» (затверджено наказом Міністерства соціальної політики України від 29 листопада 2018 року № 1804, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 27 грудня 2018 р. за № 1494/32946).

«Вимоги та умови безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання» (затверджено наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 02.12.2002 за №125; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 17.12.2002 р. за N 978/7266).

«Державні медико-санітарні нормативи допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин у повітрі робочої зони» (затверджено наказом МОЗ України від 09.07.2024 № 1192, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 24 липня 2024 р. за № 1107/42452).

ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» (затверджено наказом Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від Наказ від 03.10.2018 № 264.

ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» (затверджено, наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 31.10.2016 № 287).

ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання.(наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 15.11.2018 № 305).

ДБН В.2.5-56:2010 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи протипожежного захисту» (затверджено, наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 22.12.2010 № 537).

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 6	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

ДБН В.2.2-28:2010 «Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення» (наказ Держбуду України від 30.12.2010 № 570

ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель» (наказ Держбуду України від 30.12.2021 № 366 про затвердження державних будівельних норм).

ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму» (наказ Держбуду України від 27.12.2013 № 630 про затвердження державних будівельних норм).

ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення» (НПАОП 45.2-7.02-12; наказ Держбуду України від 27.01.2009 № 45).

ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво». (зі зміною № 1; наказ Держбуду України від 31.10.2012 № 553 про затвердження ДБН В.2.5-64:2012).

ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування» (наказ Держбуду України від 25.01.2013 № 24 про затвердження ДБН В.2.5-67:2013).

ДБН В.2.2-9:2018 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення». (зі зміною № 1; наказ Держбуду України від 28.09.2018 № 260 про затвердження ДБН В.2.2-9:2018).

ДСТУ EN 563-2001 «Безпечність машин. Температури поверхонь, доступних для дотику. Ергономічні дані для встановлення граничних значень температури гарячих поверхонь (EN 563:1994, IDT)

ДСТУ EN 60745-1:2014 Інструмент ручний електромеханічний. Вимоги щодо безпеки. Частина 1. Загальні вимоги» (наказ від 29.12.2014 № 1479 Про прийняття європейських стандартів як національних стандартів України, скасування національних стандартів України та міждержавних стандартів в Україні)

ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія (наказ Держбуду України від 16.12.2010 № 511).

ДСТУ 2807-94 «Устаткування метало- і деревообробне. Загальні вимоги безпеки і методи випробувань» (Наказ Держстандарту від 31.10.1994 № 258)

ДСТУ Б В.1.1-36:2016 "Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою" (затверджено, наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 15.06.2016 № 158).

ДСТУ 8828:2019 «Пожежна безпека. Загальні положення» (наказ від 27.02.2019 № 38 про прийняття та скасування національних стандартів, прийняття змін до національних стандартів).

ДСТУ 3675-98 «Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.» (зі зміною № 1 (ІПС № 8-2004); затверджено наказом Держстандарту від 30.01.1998 № 59)

ДСТУ 8829:2019 «Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація» (наказ від 27.02.2019 № 38 про прийняття та скасування національних стандартів, прийняття змін до національних стандартів)

«Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України» (затверджено наказом МОЗ України від 02.02.2005 за №4; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 травня 2005 р. за N 552/10832.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 7	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» (затверджено постановою Головного державного санітарного лікаря України 10 грудня 1998 р. N 7)

ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» (МОЗ України головний державний санітарний лікар України постанова № 42 від 01.12.99)

ДСН 3.3.6.039-99 «Санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації» (затверджено постановою Головного державного санітарного лікаря України від 1 грудня 1999 р. N 39).

ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» (затверджено постановою Головного державного санітарного лікаря України від 1 грудня 1999 р. N 37).

ДСанПіН 3.3.6.096-2002 «Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів» (затверджено, наказом МОЗ України від 18.12.2002 N476 зареєстровано в Міністерстві юстиції України 13 березня 2003 р. за N 203/7524).

ДСанПіН «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» (затверджено, наказом МОЗ України від 08.04.2014 № 248, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 6 травня 2014 р. за № 472/25249).

ДСН 239-96 «Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань» (затверджено, наказом МОЗ України від 01.08.1996 № 239, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 29 серпня 1996 р. за № 488/1513

ДГН 6.6.1.-6.5.001-98 «Державні гігієнічні нормативи. Норми радіаційної безпеки України» (НРБУ-97, затверджено постановою головного державного санітарного лікаря України від 01.12.97 № 62, зі змінами від 12.07.2000 № 116).

ДСТУ 7237:2011 ССБП «Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту». (наказ Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 02.02.2011 № 37)

Інструкція з охорони праці № 3 «Щодо надання домедичної допомоги» (Додаток 3 до наказу по ХНАДУ від 25.04.2024р.№11/1

3 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

3.1 Згідно зі **Стандартом** відповідальним за організацію роботи з охорони праці, безпеки життєдіяльності в університеті є ректор;

3.1.2. Інженер з охорони праці здійснює загальне керівництво роботи з охорони праці, безпеки життєдіяльності в університеті, виконання завдань з охорони праці.

3.2 Організація безпечного стану робочих місць, обладнання, приладів, інвентарю, здійснення заходів щодо створення здорових і безпечних умов навчально-виховного процесу, забезпечення виконання чинних правил і норм з безпеки і гігієни праці та навчання виконується згідно вимог **Стандарту** (розділ 5 «Обов'язки посадових осіб та організація роботи з охорони праці і безпеки життєдіяльності»; розділ 6 «Організація роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності під час проведення науково-дослідної діяльності»; розділ 7 «Організація роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності під час позанавчальної діяльності»), а також згідно відповідних розділів Положення.

3.3 Навчання та перевірка знань з питань охорони праці здобувачів освіти, слухачів під час навчального процесу проводиться викладачами кафедри метрології та безпеки життєдіяльності ХНАДУ відповідно до типових планів і програм з предметів і дисциплін «Охорона праці», «Безпека життєдіяльності»

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 8	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

Одночасно з навчанням з охорони праці, в університеті проводиться навчання з питань охорони життя, здоров'я, пожежної, радіаційної безпеки, цивільного захисту, реагування на надзвичайні ситуації, безпеки дорожнього руху, попередження побутового травматизму. Зазначені питання входять до курсів «Безпека життєдіяльності», «Охорона праці», «Цивільний захист».

3.4 Обсяги, зміст навчання та форми перевірки знань з питань безпеки життєдіяльності визначаються навчальними планами і програмами, розробленими у відповідності до законодавства та затвердженими методичною радою університету.

3.5 Навчання та перевірка знань з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності учнів, студентів, курсантів, слухачів, аспірантів (далі - здобувачі освіти) та працівників закладів освіти проводяться відповідно до **Типового положення** відповідальними особами, на яких покладена організація навчання чи практики студентів, слухачів.

3.6 Один раз на три роки здійснюють навчання та перевірку знань з охорони праці, безпеки життєдіяльності керівників закладів освіти, їх заступників, фахівців відділів (управлінь) освіти, педагогічних працівників та інших працівників закладів освіти відповідно до **Типового положення та Положення про навчання**.

3.7 Інструктажі з питань охорони праці із здобувачами освіти та працівниками закладів освіти проводяться відповідно до **Типового положення**. Інструктажі з питань безпеки життєдіяльності, які містять питання охорони здоров'я, пожежної, радіаційної безпеки, цивільного захисту, безпеки дорожнього руху, реагування на надзвичайні ситуації, безпеки побуту тощо, проводяться відповідно до **Положення про навчання**. Одночасно проводяться інструктажі з питань безпеки життєдіяльності (охорони здоров'я, пожежної, радіаційної безпеки, цивільного захисту, безпеки дорожнього руху, реагування на надзвичайні ситуації, безпеки побуту тощо).

3.7.1 Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі з охорони праці завершуються перевіркою знань у вигляді усного опитування або за допомогою технічних засобів, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів праці особою, яка проводила інструктаж.

3.7.2 При незадовільних результатах перевірки знань, умінь і навичок щодо безпечного виконання робіт після первинного, повторного чи позапланового інструктажів протягом 10 днів додатково проводяться інструктаж і повторна перевірка знань.

3.7.3 Про проведення первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажів з охорони праці працівників, здобувачів освіти на виробництві та їх допуск до роботи особа, яка проводила інструктаж, уносить запис до журналу реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці (Додаток 4). Сторінки журналу реєстрації інструктажів мають бути пронумеровані і прошнуровані.

3.7.4 Перед початком навчальних занять один раз на рік, а також під час зарахування або оформлення до закладу освіти здобувачів освіти проводиться вступний інструктаж з безпеки життєдіяльності службами охорони праці або особами, на яких покладено ці обов'язки наказом керівника закладу освіти. За умови чисельності учасників освітнього процесу в закладах понад 200 осіб вищезазначеними службами проводиться навчання з вихователями, класоводами, класними керівниками, майстрами, кураторами груп тощо, які в свою чергу інструктують здобувачів освіти перед початком навчального року.

3.7.5 Запис про вступний інструктаж робиться на окремій сторінці реєстрації вступного інструктажу з безпеки життєдіяльності для здобувачів освіти у журналі обліку навчальних занять (Додаток 5).

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 9	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

3.8 Інструкції розробляються на основі нормативно-правових актів з охорони праці, технологічної документації підприємства з урахуванням конкретних умов виробництва та вимог безпеки, викладених в експлуатаційній та ремонтній документації підприємств - виготовлювачів устаткування, що використовується відповідно вимог **Положення про розробку інструкцій**.

3.8.1 Інструкції затверджуються роботодавцем і є обов'язковими для дотримання працівниками відповідних професій або виконавцями відповідних робіт.

3.9 У разі скоєння нещасного випадку, що трапився зі студентом чи викладачем під час проведення навчально-виховного процесу в кабінеті (лабораторії):

а) треба терміново організувати надання першої допомоги потерпілому і відповідно до **Положення про порядок розслідування нещасних випадків** організувати розслідування та оформлення відповідних документів спеціальної комісії;

б) негайно повідомити викладача, завідуючого кафедрою та інженера з охорони праці про нещасний випадок;

в) визначити ступінь тяжкості травми та при необхідності викликати швидку допомогу за телефоном 103 чи за єдиним телефонним номером системи екстреної допомоги населенню 112 ;

г) оберігати місце, де стався нещасний випадок, до прибуття спеціальної комісії по розслідуванню.

3.10 Для врятування та збереження життя людини у невідкладному стані та мінімізації наслідків впливу такого стану на її здоров'я, що здійснюються на місці події особами, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти основними практичними навичками з рятування та збереження життя та зобов'язані здійснювати такі дії та заходи - необхідно знати вимоги «Інструкції з охорони праці № 3 щодо надання домедичної допомоги» (Додаток 3 до наказу по ХНАДУ від 25. 04. 2024р №11/1);

3.11 Відповідальність за технічний стан електрообладнання, вентиляції, водопровідної і каналізаційної мереж і сантехнічних споруд у кабінетах (лабораторіях) несуть особи, призначені наказом ректора університету.

3.12 Перед початком нового навчального року кабінети (лабораторії) навчального закладу приймає комісія, створена за наказом ректора університету, про що складається дозвіл на проведення занять

3.13 Загальні вимоги до кабінетів(лабораторій):

- обов'язкова наявність технічного паспорту лабораторії, який визначає основні параметри: загально-будівельні характеристики, характеристики інженерного обладнання, вимоги експлуатаційної безпеки, захист працюючих студентів, викладачів, інші показники;

- користування кіно-, відео- та мультимедійною апаратурою дозволяється за умов, якщо:

а) забезпечено вихід з кабінету в коридор або на сходову площадку;

б) електропроводка в кабінеті стаціонарна і виконана відповідно до вимог Правил безпечної експлуатації електроустановок;

в) виконані умови вимог інструкції з експлуатації апаратури заводу-виробника.

- електронні засоби загального та навчального призначення повинні мати відповідний гриф відповідно до Порядку та позитивний висновок санітарно-епідеміологічної експертизи.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 10	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

- обов'язкова наявність аптечки з набором медикаментів, перев'язувальних засобів і приладів; інформації про місце знаходження і номер телефону найближчого лікувально-профілактичного закладу, де можуть надати кваліфіковану медичну допомогу.

– обов'язкова наявність планів евакуації учасників навчально-виховного процесу на випадок пожежі та інших надзвичайних подій.

3.14 Документи з питань безпеки життєдіяльності (далі БЖД) учасників освітнього процесу складають такий комплект:

- персональні посадові інструкції працівників з відповідним розподілом питань БЖД;

- СТВНЗ 22.5-02:2023 «Організація роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітньо-наукового процесу в ХНАДУ (нова редакція);

- «Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти»

- «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою»;

- «Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці в закладах, установах, організаціях, підприємствах, підпорядкованих Міністерству освіти і науки України»;

- "Положення про розробку інструкцій з охорони праці";

- журнали реєстрації інструктажів згідно з нормативними актами (учасників освітньо-наукового процесу в ХНАДУ);

- комплексні заходи (плани роботи) на поточний навчальний рік;

- правила внутрішнього трудового розпорядку;

- законодавчі, нормативні та інструктивні матеріали

- програма проведення вступного інструктажу з питань охорони праці, БЖД;

- програма проведення первинного інструктажу з питань охорони праці, БЖД;

- наказ про призначення відповідальних осіб за охорону праці, безпеку життєдіяльності в кабінетах, лабораторіях

- протокол загальних зборів трудового колективу про вибори уповноваженого з питань охорони праці;

- інструкції з охорони праці, безпеки діяльності для кабінетів (лабораторій) хімії, фізики, інформатики, майстерень, спортзалів, їдальнь тощо;

- журнал обліку та терміну носіння працівниками спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту.

- розділ у колективному договорі (угоді) з питань БЖД

3.15 Вимоги чинного законодавства щодо порушників нормативних актів з охорони праці.

Відповідно до ст. 44 Закону України «Про охорону праці» за порушення законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці, створення перешкод у діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці винні особи притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної, кримінальної відповідальності згідно із законом.

Притягнення до адміністративної відповідальності посадових осіб і працівників за порушення законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці здійснюється відповідно до Кодексу України про адміністративні правопорушення, (далі КУАП) зокрема:

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 11	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

- стаття 231 КУАП передбачає що центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці, розглядає справи: про порушення законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці, щодо безпечного ведення робіт, зберігання, використання та обліку вибухових матеріалів у галузях промисловості та на об'єктах, підконтрольних центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці, про порушення законодавства про надра, а також невиконання законних вимог посадових осіб центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці (частини п'ята (крім порушень санітарно-гігієнічних і санітарно-протиепідемічних правил і норм) і шоста статті 41, статті 47, 57, 58, 93, 94, 188-4);

- частина 5 статті 41 КУАП передбачає відповідальність за порушення вимог законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці, крім порушення, передбаченого частиною шостою цієї статті;

- частина 6 статті 41 КУАП передбачає відповідальність за порушення встановленого порядку повідомлення (надання інформації) центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці, про нещасний випадок на виробництві;

- статтею 47 КУАП передбачено відповідальність за самовільне користування надрами, укладення угод, які в прямій чи прихованій формі порушують право власності на надра;

- статтею 57 КУАП передбачено відповідальність за порушення вимог щодо охорони надр;

- статтею 57 КУАП передбачено відповідальність за порушення правил і вимог проведення робіт по геологічному вивченню надр;

- статтею 93 КУАП передбачено відповідальність за порушення вимог законодавчих та інших нормативних актів з безпечного ведення робіт у галузях промисловості та на об'єктах, підконтрольних центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці;

- статтею 94 КУАП передбачено відповідальність за порушення вимог законодавчих та інших нормативних актів про зберігання, використання та облік вибухових матеріалів у галузях промисловості та на об'єктах, підконтрольних центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці;

- статтею 188-4 КУАП передбачено відповідальність за невиконання законних вимог органів спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

Кримінальна відповідальність передбачена Кримінальним Кодексом України, зокрема статтями 271, 272, 273 ККУ.

- стаття 271 - Порушення вимог законодавства про охорону праці.

- стаття 272 - Порушення правил безпеки під час виконання робіт з підвищеною небезпекою.

- стаття 273 - Порушення правил безпеки на вибухонебезпечних підприємствах або у вибухонебезпечних цехах.

За порушення правил, інструкцій, норм, ректор університету може притягнути працівників, які допустили такі порушення до дисциплінарної або матеріальної відповідальності.

3.16 Правила дотримання особистої гігієни.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 12	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Особиста гігієна працюючого сприяє попередженню професійних захворювань організму;

Кожен працівник зобов'язаний виконувати вимоги санітарних норм, насамперед:

- а) дотримувати в чистоті і порядку робоче місце та інструмент;
- б) не мити руки в мастилі, емульсії;
- в) правильно і обережно користуватись санітарно-побутовими приладами, спецодягом та індивідуальними засобами захисту; не зберігати одяг на робочому місці;
- г) перед кожним прийомом їжі ретельно вимити руки з милом та теплою водою;
- д) дотримувати питний режим з урахуванням особливостей умов праці;
- е) дотримуватися раціонального режиму праці та відпочинку;
- ж) при появі температури або інших ознак захворювання негайно звертатись до лікаря.

При інфекційній хворобі спецодяг та взуття хворого повинні бути продезінфіковані, а індивідуальні засоби захисту протерти спиртом;

Для запобігання отруєння, категорично забороняється використовувати етильований бензин, бензол, антифриз, метанол для миття рук або прання спецодягу.

3.17 Правила поведінки студентів під час навчально-виховного процесу в приміщеннях ХНАДУ та на його території.

Під час перебування в навчальному закладі та на його території чітко виконувати правила безпеки життєдіяльності студентів: не бігати, не штовхатися, не кричати, не влаштовувати метушливого, неконтрольованого руху та рухливих ігор, що можуть призвести до падіння та травмування, не провокувати словами та рухами агресивної поведінки, що може призвести до бійки та травмування;

Бути обережним у найбільш травмонебезпечних місцях – уважно та спокійно спускатися й підніматися сходами, перебувати й пересуватися у вузьких коридорах, бути обережним у туалетах, приміщенні гардеробу, де наявні травмонебезпечні гачки, не підходити до вікон, не перекидатися через перила на сходах, не стояти біля дверей кабінетів (їх можуть раптово відчинити), не чіпати скляні двері в коридорах, не ховатися за ними – ці двері найбільш травмонебезпечні.

Мати змінне взуття на низькому стійкому підборі. У дівчат підбори мають бути до 5 см, стійкі, з квадратною основою. Щоб не впасти та не травмуватися необхідно обережно пересуватися підлогою щойно помитою або змащеною мастикою.

Не одягати на навчання ніяких прикрас, мати короткий манікюр, щоб запобігти ушкодженям, втрат цінних речей. Якщо ви прийшли у школу з цінними речами (мобільний телефон, гаманець із грошима, прикраси тощо), то тримати їх слід постійно при собі, не передавати іншим. Категорично заборонено користуватися мобільним телефоном на заняттях та перервах у кабінетах, коридорах, інших приміщеннях навчального закладу;

Категорично заборонено перебувати у навчальному закладі з колючо-ріжучими предметами (ножі, голки тощо). Якщо є потреба наявності ножиць та голки на уроках праці, то користуватися ними слід тільки під наглядом викладача на занятті та попередньо прослухавши інструктаж із безпеки життєдіяльності;

Заборонено розмахувати навколо себе портфелем, сумкою із підручниками або сумкою зі змінним взуттям, кидати ці та інші предмети з метою передачі в руки іншим учасникам навчально-виховного процесу. Категорично заборонено кидати будь-які предмети з метою передачі іншим учасникам навчально-виховного процесу на сходах із метою попередження травм;

З метою попередження отруєнь кожен студент повинен мати, ідучи на навчання, запас кип'яченої питної води. Заборонено вживати зафарбовані напої (фанту, колу

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 13	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

тощо), продукти швидкого харчування (чіпси, сухарики тощо). Чітко дотримуватися санітарно-гігієнічних норм: мати засоби особистої гігієни, регулярно мити руки перед уживанням їжі, до й після відвідування туалетних кімнат.

Студентам не можна:

- вживати жувальні гумки з метою попередження удавлення та ушкоджень шкільного майна, особистих речей студентів;
- пропускати заняття без поважних причин, у випадку пропуску занять надавати старості довідку про причини відсутності на заняттях;
- запізнюватись на заняття, приходити в аудиторію після дзвінка.

Дзвінок по закінченні пари дається для викладача. Тільки після його дозволу студенти покидають аудиторію;

Після закінчення занять студенти повинні зібрати свої речі і привести аудиторію в порядок

3.18 Обов'язки студентів з дотримання мір безпеки.

Студенти зобов'язані знати і виконувати встановлені в університеті наступні правила безпеки:

- правила пожежної безпеки;
- правила електробезпеки;
- правила охорони праці;
- санітарно-гігієнічні вимоги;
- вимоги безпеки, встановлені в учбових кабінетах та лабораторіях.
- інструкцію з охорони праці № 3 «Щодо надання домедичної допомоги» (Додаток 3 до наказу по ХНАДУ від 25. 04. 2024 р №11/1)

4 ВИМОГИ ДО ПРИМІЩЕНЬ ТА УСТАТКУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ТА НАУКОВО-ВИРОБНИЧИХ ЛАБОРАТОРІЙ (МАЙСТЕРЕНЬ)

4.1 Загальні вимоги:

- для всіх приміщень лабораторій повинно бути визначено категорію щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки відповідно до вимог «Норм визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою», а також клас вибухонебезпечних зон відповідно до вимог «Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», які необхідно позначати на входних дверях до приміщення, а також у межах зон усередині приміщень та ззовні;

- засоби захисту від статичної електрики у пожежонебезпечних зонах будь-якого класу з метою захисту від іскроутворення повинні відповідати вимогам «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів»,

- дотримання протипожежного режиму та оснащення приміщень хімічних лабораторій первинними засобами пожежогасіння здійснюються відповідно до вимог «Правил експлуатації та типових норми належності вогнегасників»;

- для локалізації та ліквідації пожеж у їх початковій стадії розвитку необхідно використовувати вогнегасники відповідно до вимог «Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань», а також внутрішні пожежні водопроводи, покривала з негорючого теплоізоляційного матеріалу, пісок та інші первинні засоби пожежогасіння;

- у приміщеннях на видних місцях біля телефонів слід вивішувати таблички із зазначенням номера телефону для виклику пожежної охорони;

4.2 Природне та штучне освітлення

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 14	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

Природне освітлення в лабораторіях повинне відповідати вимогам ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення». Природне освітлення повинно бути рівномірним і не створювати блиску.

Коефіцієнт природного освітлення (далі - КПО) повинен дорівнювати 2,5 % на робочих місцях 3-го ряду робочих столів (1 м від внутрішньої стіни). При двобічному освітленні мінімальне значення КПО визначається на другому ряді робочих столів.

Рівномірність освітлення на робочому місці (відношення мінімального рівня освітлення до максимального) повинна складати не більше 0,3.

Достатність і рівномірність освітлення можна оцінити за світловим коефіцієнтом (СК) (відношення загальної площі вікон до площі підлоги), величина якого має становити 1: 4 - 1: 5.

Для захисту від прямих променів сонця, запобігання перегріву навчальних приміщень вікна повинні бути облаштовані сонцезахисними засобами (підйомно-поворотні жалюзі, козирки, ролети тощо), які легко очищаються від пилу та миються.

Забороняється розміщувати на підвіконні навчальних приміщень рослини, які перешкоджають доступу прямого сонячного світла.

Для забезпечення оптимального природного освітлення необхідно мити вікна не менше 2-х разів протягом навчального року.

В лабораторіях необхідно передбачити систему загального штучного освітлення достатнім для безпеки виконання робіт, перебування і пересування людей, що забезпечується штучним освітленням лампами з електронною пуско-регулювальною апаратурою зі спектром кольоровипромінювання: білий, тепло-білий, природно-білий; світлодіодними лампами з кольоровою температурою 3500-4000 К. Індекс кольоропередачі має бути не менший за 80 %, коефіцієнт пульсації - не більший за 10 % (в майстернях, з пристроями, що обертаються - не більшим за 5 %). В одному приміщенні слід використовувати лампи однієї колірної температури.

Конструкція світильників місцевого освітлення повинна передбачати можливість зміни напрямку світла на робочу поверхню.

Для освітлення найбільш віддалених від вікон рядів робочих столів учнів в лабораторіях слід передбачати окреме включення усіх рядів електроламп.

Ручні переносні світильники в приміщеннях підвищеної небезпеки повинні мати напругу не вище 42 В, а в приміщеннях особливо небезпечних - не вище 12 В. Живлення світильників напругою 12-42 В повинно здійснюватися від трансформаторів з роздільними обмотками первинної та вторинної напруги; один з виводів вторинної обмотки повинен заземлятися. Використання автотрансформаторів не дозволяється.

Ремонт і спостереження за справністю стану електропроводки та арматури освітлюваних мереж, їх заміна та чищення повинні виконуватися працівниками, які пройшли навчання, перевірку знань «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

4.3 Опалення і вентиляція

Лабораторні приміщення повинні бути обладнані опаленням і загальнообмінною приточно-витяжною вентиляцією відповідно до вимог ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування».

Для забезпечення необхідних умов повітряного середовища лабораторні приміщення повинні бути обладнані загальнообмінною приточно-витяжною вентиляцією.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 15	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Приміщення, в яких можливо швидке підвищення концентрації шкідливих речовин у повітрі, повинні бути обладнані системою автоматичного контролю за станом повітряного середовища.

Усі вентиляційні установки, за винятком віконних і дахових вентиляторів, повинні розташовуватися в окремих приміщеннях.

Забороняється працювати в лабораторіях, де виділяються шкідливі речовини, при несправній чи не включеній вентиляції.

Перед пуском в експлуатацію заново змонтованих вентиляційних установок, а також після їхньої реконструкції і ремонту вони повинні пройти налагодження й іспит.

При зміні характеру досліджень, а також при перестановці лабораторного устаткування, що забруднює повітря, вентиляційні установки повинні бути приведені у відповідність з новими умовами.

Пристрої викиду в атмосферу із систем вентиляції варто розміщати на відстані від прийомних пристроїв для зовнішнього повітря не менш 10 м. по горизонталі та 6 м по вертикалі при горизонтальній відстані менш 10 м; при цьому викиди із систем місцевих відсосів варто розміщати на висоті не менш 2 м над найвищою точкою даху, для систем аварійної вентиляції – на висоті не менш 3 м від рівня землі.

Приміщення для зберігання та видачі шкідливих, легкозаймистих та вогнебезпечних речовин повинні бути обладнані ефективною вентиляцією для видалення парів та газів.

Кожна вентиляційна установка або система повинна мати паспорт, інструкцію з експлуатації і журнал для запису дефектів, несправностей устаткування та даних про ремонт, який виконується.

4.4 Шум та вібрація.

Рівні шуму у виробничих приміщеннях закладів освіти повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку»

Рівні вібрації у виробничих приміщеннях закладів освіти повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6.039-99 «Санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації»

4.5 Вимоги виробничої санітарії.

Площа робочого місця при виконанні токарних робіт - повинна бути 6 м², фрезерувальних – 9-12 м², слюсарних, ремонтних, складальних і інших – 4 м². Підлога в навчальній майстерні повинна бути теплою, гладкою, але неслизькою і без пилу. Підлога після кожного навчального дня повинна прибиратися вологим чи іншим способом, що не допускає пилоутворення.

Вентиляція повинна забезпечувати повітрообмін 20 м³ у годину на одну людину. Температура повітря повинна бути 15-17 °С.

У навчальній майстерні повинні бути умивальники з гарячим водопостачанням і індивідуальними змішувачами, щітками і рушниками чи пристроями, що їх замінюють.

Майстерня повинна бути забезпечена доброякісною питною водою з температурою від 8 до 20 °С. Обов'язкова наявність питних фонтанчиків чи закритих баків з фонтанчиками, вода в яких повинна мінятися щодня.

4.6 Вимоги безпеки до робочих місць, устаткування та огорожень.

Устаткування повинно відповідати «Вимогам безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками»

Устаткування (верстати, стенди, преси та інше) повинно мати:

- інвентарний номер;

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 16	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

- технічну документацію підприємства - виробника (паспорт; інструкцію з експлуатації;

- інструкцію з охорони праці на види робіт, що виконуються на певному устаткуванні.

Устаткування (верстати, механізми, преси та інше) повинно бути встановлено на міцних фундаментах, ретельно вивірено та закріплено. У разі встановлення верстатів на міжповерхових перекриттях та галереях конструкції останніх повинні бути розраховані на вплив динамічних навантажень

Устаткування, яке встановлюється, та устаткування після капітального ремонту повинно бути прийнято в експлуатацію за актом, забезпечуватися відповідною технічною документацією та допускатися до експлуатації тільки з дозволу роботодавця та спеціаліста з охорони праці.

Верстати, столи і стелажі повинні бути міцними, стійкими, зі зручною для роботи висотою та надійно закріплені на підлозі. Поверхні верстатів, стелажів та столів повинні бути гладкими, не мати вибоїн, задирок, тріщин та інших дефектів.

Відстань між виробничим устаткуванням, ширина проходів і проїздів повинні встановлюватися згідно з діючими нормами.

Усі відкриті частини машин, механізмів і устаткування та частини, які рухаються, повинні бути огорожені. Огородження повинно бути складовим елементом цього устаткування та відповідати проекту. Робота устаткування та механізмів з несправним огороженням або без нього не дозволяється. Справність огорожень необхідно перевіряти в кожній зміні.

Огородження машин, механізмів і устаткування повинно бути пофарбоване однаковим кольором з устаткуванням. Місця, які повинні закриватися, фарбуються червоним кольором, видимим при знятому огороженні.

Усі передачі (ремінні, канатні, ланцюжні, шарнірні, тросові, валикові, зубчасті тощо) повинні бути закриті і мати міцні та зручні в експлуатації запобіжні огороження. Пристрої доступу до цих передач (кришки, дверцята, стулки та інше) повинні бути зручними для обслуговування та відкриватися, а не зніматися (якщо це дозволяється конструкцією устаткування).

Гайки, болти, шпонки та інші елементи частин устаткування і механізмів, які виступають та обертаються і знаходяться на висоті 2,5 м від підлоги та нижче, повинні бути надійно огорожені. Стан огорожень повинен кожного дня перевірятися роботодавцем та працівниками, що виконують ремонт устаткування.

Контрвантажі, які розташовані по поверхні устаткування, повинні бути опущені в отвір підлоги і рухатися нижче її поверхні.

Предмети, які оброблюються, рухаються та виступають за габарити устаткування, повинні бути огорожені та мати надійні стійкі пристосування для їх підтримки.

Устаткування великих габаритів, яке потребує обслуговування на висоті 1,3 м та більше від підлоги, повинно мати спеціальні площадки з поруччям для зручності обслуговування та сходи з поруччям для доступу на площадки.

4.7 Пуск та зупинка устаткування та механізмів

Пристосування для пуску та зупинки устаткування і механізмів повинні бути розташовані так, щоб була можливість користуватися пристосуванням безпосередньо з робочого місця та було унеможливлене довільне включення устаткування і механізмів

Пристосування для зміни числа обертів та переміни ходу устаткування або механізму повинні бути міцними, надійними в дії та безпечними в експлуатації.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 17	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Пересування ременя по ступенях шківів дозволяється тільки із застосуванням відповідних пристосувань (переводок) та при повній зупинці устаткування або механізму.

Пускові пристосування повинні забезпечувати швидкість і плавність включення та відключення устаткування і зручність користування. Наявність декількох місць пуску не дозволяється, за винятком великого устаткування, для управління яким повинна розроблятися спеціальна інструкція.

У разі кнопочового включення та відключення устаткування і механізмів кнопки включення повинні бути заглиблені на 3-5 мм за габарити панелі пускової коробки. Контакти кнопок повинні бути захищені від потрапляння пилу та стружки, а також від впливу емульсії, масла та іншої рідини, яка використовується в роботі. Кнопки зупинки повинні бути червоного кольору, мати напис "СТОП" і виступати над панеллю на 3 мм. Кнопки аварійної зупинки повинні бути червоного кольору, мати грибоподібну форму та виступати над панеллю.

Пускові деталі устаткування повинні мати надійні огороження або запобіжні пристрої, які унеможливають ненавмисне включення устаткування з випадкових причин (падіння предмета або випадкове натискання). Огороження пускової педалі повинно бути міцним, не мати гострих країв та не заважати руху ноги. Площадка пускової педалі повинна бути прямою, неслизькою, з рифленою поверхнею, чистою та мати заокруглення спочатку та підпірку для ноги вкінці. Ширина педалі повинна бути не менше 8 см, а довжина педалі від підпірки 110-130 мм. Висота педалі над рівнем підлоги (перед включенням) не повинна перевищувати 120 мм, а опускання її (після включення) - 60 мм.

У разі наявності гідравлічних передач трубопроводи та їх з'єднання, запобіжні клапани, манометри, дросельні клапани та клапани для вимірювання напрямку потоку рідини повинні бути в справному стані та бути перевірені відповідними органами стандартизації, метрології та сертифікації. Важелі та маховики повинні бути встановлені в зручних для робітників місцях та обладнані відповідними покажчиками.

Для устаткування та механізмів, які зазнають ударних навантажень, залежно від технічних умов та конструктивних можливостей допускається використання фрикційних муфт, які дають змогу швидко вимикати устаткування або механізми.

4.8 Вимоги до контрольно-вимірювальних приладів.

Контрольно-вимірювальні прилади, які використовуються для контролю параметрів технологічних процесів повинні відповідати вимогам: «Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів»; «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

Контрольно-вимірювальні прилади повинні бути перевірені відповідними органами стандартизації, метрології та сертифікації.

На шкалі контрольно-вимірювальних приладів повинна бути забезпечена чітка видимість поділок.

Використання у складі контрольно-вимірювальних приладів джерел іонізуючого випромінювання має здійснюватися за наявності ліцензії на провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання відповідно «Вимог та умов безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання» та вимог «Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України».

4.9 Вимоги до блокування та сигналізації.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 18	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Устаткування, яке працює в різних режимах, повинно мати блокування (електричні, електромеханічні тощо) для унеможливлення довільного перемикавання режимів з налагоджувального на напіваавтоматичний або автоматичний.

Пульти керування повинні бути обладнані світловими сигналами, які показують режим роботи системи керування, та світловим сигналом "Напругу подано".

4.10 Вимоги до засобів керування устаткуванням і механізмами

Засоби керування устаткуванням і механізмами повинні відповідати вимогам ДСТУ 2807-94 «Устаткування метало- і деревообробне. Загальні вимоги безпеки і методи випробувань»

Засоби керування устаткуванням і механізмами повинні бути розташовані на висоті 600-1800 мм від рівня підлоги або робочої площадки.

Важелі та рукоятки керування повинні бути обладнані надійними фіксаторами, що унеможливають довільне або випадкове їх переміщення, а також блокуванням, яке запобігає несумісним рухам.

Розташування та обладнання засобів керування (важелів, маховичків та інше) повинні унеможливлювати затискання та наштовхування руки на інші частини устаткування або засоби керування та не вимагати значних переміщень рук працівника.

Кнопки дворукого вмикання повинні знаходитися на відстані не менше 300 мм один від одного (щоб унеможливити їх включення однією рукою), але не більше 600 мм. Включення устаткування повинно здійснюватися тільки при одночасному натисканні на обидві кнопки, причому повинно бути блокування, яке відключає устаткування у разі, коли одна з кнопок виявляється заклиненою.

Швидкообертові рукоятки, зіркоподібні штурвали, маховички зі спицями та рукоятками, що виступають, під час механізованих переміщень вузлів устаткування не повинні обертатися.

Перемикання важелів, рукояток та інших засобів керування повинно виконуватися плавно, без заїдання.

Кнопкову станцію не слід монтувати на частинах устаткування, які часто знімаються.

Усі штовхателі кнопок керування за винятком мініатюрних та аварійної кнопки "Стоп" не повинні виступати за рівень фронтального кільця кнопкової станції або лицьової частини пульта, на якому кріпляться кнопки. Аварійна кнопка "Стоп" повинна виступати та мати нормалізовану (грибоподібну) форму та збільшений розмір.

Штовхателі кнопок "Стоп" повинні бути виготовлені з матеріалу червоного кольору.

Кнопки та інші засоби керування повинні мати пояснювальні написи або символічні знаки. Написи та символічні знаки повинні бути виконані гравіруванням, травленням або опуклими знаками, стійкими до стирання, корозії та роз'їдання мастилом. Текст написів повинен бути стислим, зрозумілим та без скорочень.

Над засобами керування, перемикання яких допускається тільки на низькій швидкості або після зупинки рухомих частин, повинні бути таблички з відповідними попереджувальними написами.

Устаткування, яке має засоби керування на висоті більше 1300 мм, слід обладнувати постійними сходами, галереями, містками та стаціонарними площадками завширшки не менше 800 мм для зручного підходу до засобів керування. Висота поруччя площадок повинна бути не менше 800 мм з суцільною обшивкою унизу заввишки не менше 100 мм. Між обшивкою та поруччям на відстані 500-600 мм від настилу площадки необхідно розміщувати додаткову повздовжню огорожувальну

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 19	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

смугу; повинні бути також вертикальні стійки з відстанню не більше 400 мм. На площадках повинен бути металевий настил з рифлених листів або гладких листів з навареним рельєфом. Площадки повинні мати таблички із зазначенням максимально допустимого на них загального та зосередженого навантаження. Біля виходу з площадки на сходи повинна бути відкидна перекладка з клямкою, яка відчиняється уверх або всередину (у бік площадки).

Сходи повинні бути завширшки не менше 600 мм, а для устаткування невеликих розмірів - не менше 400 мм при відстані між східцями не більше 300 мм. На похилих сходах (з кутом нахилу до 75 град.) повинні бути поруччя заввишки 800 мм і плоскі східці з рифлених або гладких сталевих листів з навареним рельєфом або сходи із стрижнів. На вертикальних і похилих сходах з кутом нахилу більше 75 градусів для устаткування заввишки більше 4,5 м з висоти 3 м необхідно установлювати дугоподібні огороження на відстані не більше 800 мм один від одного, які з'єднані між собою не менше ніж трьома повздовжніми штабами. Відстань від східця до середини дуги повинна бути 700-800 мм при радіусі дуги 350-400 мм.

4.11 Вимоги електробезпеки .

Усі електроустановки повинні відповідати і експлуатуватися відповідно до вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів»; «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів»; «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»

Усі доступні струмопровідні частини електроустаткування повинні мати огороження.

На електродвигунах і механізмах, яким надається рух, повинні бути нанесені стрілки, що вказують напрямок руху механізму і електродвигуна. На пусковому пристрої повинен бути позначений агрегат, до якого пусковий пристрій належить.

Плавкі вставки запобіжників повинні бути калібровані із зазначенням номінального струму вставки. Використовувати некалібровані плавкі вставки без маркування величин номінального електроструму не дозволяється.

Щитки та рубильники повинні встановлюватися в глухих металевих кожухах, які зачинені на замок, та мати запис про робочу напругу.

Електропривод повинен негайно відключатися від мережі в випадках:

- появи диму або вогню з електродвигуна або пускорегулювальної апаратури;
- нещасного випадку з працівником, який потребує негайної зупинки електродвигуна;
- вібрації понад допустимі норми, яка загрожує цілісності електродвигуна;
- поломки приводного механізму;
- суттєвого зниження числа обертів, яке супроводжується швидким нагрівом електродвигуна.

Використання відкритих рубильників, які мають кожухи з прорізом для руху ручки, не дозволяється.

Усе електроустаткування, а також устаткування і механізми, які можуть опинитися під напругою (корпус електродвигуна, захисні кожухи рубильників та реостатів, металева броня кабелю та ін.), повинні мати надійне заземлення.

Заземлення повинно бути видимим.

4.12 Вимоги безпечного виконання робіт під час використання легкозаймистих та горючих рідин.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 20	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Згідно з ДСТУ 8829:2019 «Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їхнього визначення. Класифікація» за горючістю речовини і матеріали поділяють на три групи:

— негорючі — речовини і матеріали, не здатні до горіння в повітрі. Негорючі речовини можуть бути пожежовибухонебезпечними (наприклад, окисники або речовини, що виділяють горючі продукти під час взаємодії з водою, киснем повітря чи один з одним);

— важкогорючі — речовини і матеріали, здатні горіти в повітрі під час дії джерела запалювання, але не здатні самостійно горіти після його видалення;

— горючі — речовини і матеріали (**ГР**), здатні самозайматися, а також займатися під час дії джерела запалювання і самостійно горіти після його видалення.

Горючі рідини з температурою спалаху не більше ніж 61 °С у закритому тиглі або 66°С у відкритому тиглі, зафлегматизованих сумішей, що не мають спалаху в закритому тиглі, належать до легкозаймистих.

Особливо небезпечними називають легко-займисті рідини (**ЛЗР**) з температурою спалаху не більше ніж 28°С у закритому тиглі.

Горючі речовини і матеріали залежно від результатів випробувань поділяють на: важкозаймисті, середньої займистості, легкозаймисті.

Виробничі процеси з використанням легкозаймистих та горючих рідин повинні відповідати вимогам НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»,

Виконання робіт з ЛЗР і ГР у приміщеннях, які не обладнані припливно-витяжною вентиляцією, не дозволяється.

Вентиляцію слід включати перед початком роботи; починати роботи з ЛЗР і ГР до повного провітрювання приміщення не дозволяється.

Слід систематично виконувати контроль парів ЛЗР і ГР у робочій зоні шляхом відбору проб.

Перед входом в приміщення де виконуються роботи з вогнебезпечними речовинами, повинні бути вивішені плакати "Не курити", "Не запалювати вогонь".

Перед початком роботи з ЛЗР і ГР повинні бути підготовлені засоби пожежогасіння: повстина, шерстяна ковдра, відповідний вогнегасник, ящик з піском, совок або лопата та інше

До роботи з ЛЗР і ГР допускаються особи не молодше 18 років, що пройшли навчання і інструктаж з питань охорони праці та перевірку знання Правил пожежної безпеки і відповідних інструкцій з охорони праці.

З метою запобігання виникненню пожежі та нещасних випадків у приміщеннях, у яких виконуються роботи з ЛЗР і ГР, повинно знаходитися не менше 2 працівників, один з яких призначається старшим.

Не дозволяється приймати їжу в приміщенні і на робочому місці, де використовуються ЛЗР і ГР. Приймати їжу слід тільки в спеціально відведеному і обладнаному місці.

Виконувати роботи з ЛЗР і ГР в брудному промасленому спецодязі та в одязі із синтетичних волокон не дозволяється.

Виливати в каналізацію ЛЗР і ГР та їх відходи не дозволяється.

Після закінчення роботи приміщення використовуються ЛЗР і ГР, повинні бути оглянуті особами, що відповідають за їх протипожежний стан. Усі помічені порушення повинні бути негайно усунуті. Двері, вікна та інші прорізи, які ведуть назовні і в суміжні приміщення, шахти і люки виробничих і складських приміщень, повинні бути зачинені.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 21	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Силова та освітлювальна мережі в приміщеннях, у яких зберігаються ЛЗР і ГР, повинні відключатися після закінчення роботи.

4.12.1 У разі виникнення пожежі необхідно:

- повідомити пожежну охорону;
- негайно відключити вентиляцію, пальники і нагрівальні прилади;
- гасити вогнище за допомогою коши, шерстяної ковдри, вогнегасника, піску;
- винести з приміщення всі посудини з вогненебезпечними та вибухонебезпечними речовинами.

4.12.2 Порядок використання ЛЗР і ГР на робочих місцях:

- транспортування ЛЗР і ГР з цехового складу на робочі місця для використання повинно виконуватися в закритій металевій спеціальній тарі.

- у технологічних поопераційних картах повинна бути чітко визначена кількість ЛЗР і ГР, яка необхідна на кожну операцію. Затверджені норми витрат вивішуються на робочих місцях.

- посудини з ЛЗР і ГР, які знаходяться на робочому місці, повинні бути закріплені для запобігання їх випадковому перекиданню.

- використання ЛЗР і ГР на робочих місцях поблизу вогню не дозволяється.

- на робочому місці в спеціальних небитких ванночках повинна бути мінімально необхідна кількість вогненебезпечної речовини відповідно затвердженим технологічним нормам;

- ванночки з вогненебезпечними речовинами повинні бути максимально віддалені від пальників і установлені в спеціальні пристосування для запобігання їх випадковому перекиданню;

- місця установки ванночок повинні бути обладнані витяжною вентиляцією з розміщенням повітрозабору над кожною ванночкою;

- конструкція повітроводу повинна забезпечувати регулювання по висоті з метою наближення приймального отвору до ванночки на найменшу відстань;

- наповнення ванночок повинно виконуватися віддалік палаючих пальників на спеціально обладнаному робочому місці.

- залишки після роздачі на робочому місці ЛЗР і ГР повинні зберігатися протягом зміни в спеціальній металевій шафі з вентиляцією. Періодичне поповнення вмісту ванночок повинно виконуватися в цій шафі при включеній вентиляції.

- шафи повинні розташовуватися віддалік вихідних дверей, нагрівальних приладів та в захищених від сонця місцях зі зручним підходом до них. Установка шаф у легкозаймистих приміщеннях не дозволяється. На дверцятах шафи всередині повинен бути нанесений чіткий напис із зазначенням загальної кількості ЛЗР і ГР, яку дозволяється зберігати в ньому протягом зміни.

- кожне робоче місце для постійної роботи зі знежирювання деталей з використанням ЛЗР і ГР повинно бути обладнане місцевою вентиляцією (типу витяжної шафи), яка не пов'язана з витяжною вентиляцією від інших робочих місць та приміщень.

- під час доливання нової порції ЛЗР і ГР в апарат для перегонки слід спочатку відключити електронагрівальний прилад і тільки через 30 хвилин виконувати доливання.

- під час нагрівання легкозаймистої рідини в кількості більше 0,5 л слід під прилад ставити кювету достатньої ємності для запобігання розлиттю рідини на столі.

4.12.3 Вимоги до зберігання, очистки та маркування тари з-під ЛЗР і ГР:

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 22	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

- матеріал, конструктивні розміри, зварні шви, методи випробувань тари ємністю 10-20 л для транспортування і зберігання ЛЗР і ГР повинні відповідати технічним умовам виробника.

- тара для зберігання ЛЗР і ГР повинна мати напис, який не змивається водою і нафтопродуктами, містить найменування ЛЗР або ГР та їх марку, ємність тари в літрах, попередження "Вогнєнебезпечно".

- зберігання пустої тари з-під ЛЗР і ГР у приміщенні лабораторії не дозволяється.

- очищення тари слід виконувати за допомогою дерев'яного або металевого інструмента, який не викликає іскор (мідний, латунний).

- під час огляду тари користуватися відкритим вогнем (сірники, свічки та тощо) не дозволяється.

4.13 Вимоги з охорони праці під час виконання лабораторних робіт.

Під час виконання лабораторних робіт у навчальних лабораторіях необхідно виконувати вимоги «Інструкції з охорони праці під час виконання лабораторних робіт у навчальних лабораторіях ХНАДУ» (додаток 1 (обов'язковий) до чинного стандарту)

5 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ В ХІМІЧНИХ ЛАБОРАТОРІЯХ

5.1 Загальні вимоги

При виконанні робіт в хімічних лабораторіях необхідно дотримуватися вимог «Правил охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях».

В кожній хімічній лабораторії забезпечуються організаційні заходи щодо пожежної безпеки відповідно до вимог «Правила пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України».

Для всіх приміщень хімічних лабораторій повинно бути визначено категорію щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки відповідно до вимог «Норм визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпечністю», а також клас вибухонебезпечних зон відповідно до вимог «Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», які необхідно позначати на входних дверях до приміщення, а також у межах зон усередині приміщень та ззовні.

Приміщення хімічних лабораторій обладнуються загальнообмінною примусовою вентиляцією, а місця можливого накопичення шкідливих хімічних речовин - місцевими відсмоктувачами. Експлуатація, технічне обслуговування, планові огляд і ремонт, а також періодичні технічні випробування систем вентиляції повинні проводитись відповідно до вимог «Правил з безпечної експлуатації систем вентиляції у хімічних виробництвах» Постійно діюча вентиляція повинна забезпечувати кратність повітрообміну, який розраховується залежно від виду та класу небезпеки речовини, що перебуває в обігу в хімічній лабораторії, та роботу системи місцевих відсмоктувань для видалення пилу та вибухонебезпечних речовин від місць їхнього утворення. Для очищення вибухонебезпечної пилоповітряної суміші необхідно використовувати пиловловлювачі або фільтри.

Дотримання протипожежного режиму та оснащення приміщень хімічних лабораторій первинними засобами пожежогасіння здійснюються відповідно до вимог «Правил експлуатації та типових норми належності вогнегасників».

Для локалізації та ліквідації пожеж у їх початковій стадії розвитку необхідно використовувати вогнегасники відповідно до вимог «Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань», а також внутрішні пожежні

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 23	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

водопроводи, покривала з негорючого теплоізоляційного матеріалу, пісок та інші первинні засоби пожежогасіння.

Засоби захисту від статичної електрики у пожежонебезпечних зонах будь-якого класу з метою захисту від іскроутворення повинні відповідати вимогам «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів»,

Металеві та неметалеві електропровідні конструкції, комунікації та виробниче обладнання повинні бути електростатично заземленими.

Рівень шуму в хімічних лабораторіях не повинен перевищувати норм (60 дБА), встановлених ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку».

Вібраційна безпека повинна забезпечуватися дотриманням норм, встановлених ДСН 3.3.6.039-99 «Санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації»

Приміщення хімічних лабораторій забезпечуються природним, штучним та сумішним освітленням залежно від характеристики зорової роботи відповідно до вимог ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення». Місцеве освітлення повинно застосовуватися в комбінації із загальним освітленням. Застосування лише місцевого освітлення забороняється. Світильники місцевого освітлення за своїм улаштуванням повинні відповідати категорії і групі вибухонебезпечних речовин і бути влаштовані так, щоб працівник міг за бажанням змінити напрям світлового потоку.

5.2 Правила безпечної роботи зі скляним посудом та ампулами.

Роботи, при проведенні яких можливий бурхливий перебіг процесу, підвищення тиску, перегрів скляного приладу або його пошкодження з розбризкуванням гарячих або їдких продуктів, а також роботи під вакуумом повинні виконуватися у витяжних шафах на спеціальних листах. За місцем таких робіт необхідно встановлювати прозорі запобіжні щитки.

При змішуванні або розведенні речовин, що супроводжується виділенням тепла, слід користуватися термостійким скляним або фарфоровим посудом.

Скляні та кварцові посудини, призначені для роботи під вакуумом, повинні бути попередньо випробувані на максимальне розрідження; перед випробуванням посудину слід обгорнути захисною тканиною або надіти на неї металеву сітку. При випробуванні необхідно користуватися захисним екраном. При вакуум-фільтруванні гарячих мас слід обгортати колбу захисною тканиною, надягати на неї чохол або захищати її іншим способом.

Скляний термостійкий посуд забороняється нагрівати на відкритому вогні без термостійкої сітки; тонкостінні хімічні склянки і колби зі звичайного скла забороняється нагрівати на відкритому вогні та електроплитках.

Посудину із гарячою рідиною при перенесенні необхідно тримати обома руками: однією - за дно, а іншою - за горловину. Великі хімічні стакани з рідиною потрібно піднімати тільки двома руками так, щоб відігнуті краї стакана спиралися на вказівні пальці.

У скляні ампули дозволяється запаювати сконденсовані газоподібні речовини, що мають температуру спалаху не нижче 12 °С. Речовини, що розкладаються при нагріванні з вибухом, запаювати в ампули забороняється. Ампули дозволяється заповнювати не більше ніж на 50 % їх об'єму.

Ампули перед запаюванням необхідно охолодити нижче температури кипіння вміщеної в них речовини. Нижня частина ампули під час запаювання повинна бути занурена у посудину з відповідним холодоагентом таким чином, щоб рівень його був

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 24	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

вище рівня сконденсованої в ампулі речовини. Для охолодження ампул слід користуватися негорючими охолоджувальними сумішами.

Запаяні ампули, що містять сконденсовані газоподібні речовини, після охолодження місць обігріву до кімнатної температури слід вийняти з холодоагенту і негайно помістити в циліндр з металевої сітки або іншого захисного матеріалу.

Щоб уникнути травмування при різанні скляних трубок, складанні і розбиранні приладів та вузлів, виготовлених зі скла, необхідно дотримуватися таких заходів безпеки:

- скляні трубки невеликого діаметру дозволяється ламати тільки після надрізання їх напилком або спеціальним ножом для різання скла та обгортання захисною тканиною;

- скляну трубку під час вставлення в пробку не можна сильно стискати, необхідно тримати її за той кінець, на який надягається пробка;

- колбу або інший тонкостінний посуд, в який вставляють пробку, слід тримати за горловину.

Скляні посудини (апарати), в яких містилися ЛЗР або горючі гази, перед ремонтом із застосуванням вогню (складувні роботи) необхідно повністю звільнити від вмісту, промити, ретельно висушити та продути інертним газом.

Щоб уникнути потрапляння шкідливих або горючих речовин в каналізацію під час вакуум-перегонки необхідно перед водоструменевим насосом встановлювати пастки.

5.3 Правила безпечної роботи з газовими приладами.

На всіх газових і повітряних вимикачах повинні бути написи «Газ», «Повітря» відповідно, а на пробкових кранах видимі контрольні risks.

Забороняється вішати на пристрої, що вимикають, шланги та інші предмети, приєднувати до газових кранів несправні гумові шланги і з'єднувати їх з пальниками через скляні трубки.

Необхідно стежити, щоб газопровід, який не використовується, був відключений, щоб були встановлені заглушки на газопроводі і пломби на закритому крані.

Для зменшення концентрації окису вуглецю в продуктах згоряння необхідно відрегулювати подачу повітря в пальники, забезпечивши повне згоряння газу.

При припиненні подачі газу необхідно негайно перекрити вимикачі на вводі газопроводу.

Забороняється застосовувати вогонь для виявлення витoku газу з газопроводів і газових приладів. Для цих цілей необхідно користуватися мильною емульсією.

При появі в приміщенні запаху газу необхідно негайно припинити користування газовими приладами, не запалювати вогонь, не вмикати і не вимикати електроосвітлення і електроприлади, перевірити, чи закриті всі крани у газових приладів, відкрити вікна для провітрювання приміщення і викликати аварійну службу.

5.4 Правила безпечної експлуатації лабораторних автоклавів.

Автоклави встановлюють та експлуатують в спеціальному приміщенні, де повинні бути вивішені на видному місці інструкції щодо їх експлуатації безпечного обслуговування.

Апарати, в яких відбуваються процеси й реакції з виділенням шкідливих речовин, мають бути обладнані кришками, які щільно закриваються, і місцевими відсмоктувачами для видалення водяної пари та газів. Гази з апаратів необхідно направляти в абсорбційну установку для очищення від шкідливих домішок.

Будова автоклавів і умови їх використання повинні визначатися характером процесів, що відбуваються в автоклавах.

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 25	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

Автоклави місткістю не більше 0,2 л при робочому тиску не більше 1×10^7 Па (100 кгс/см²) без застосування токсичних речовин і автоклави місткістю не більше 0,25 л при робочому тиску не більше 3×10^7 Па (300 кгс/см²) дозволяється, як виняток, встановлювати в лабораторних приміщеннях (поза автоклавною) при обов'язковому виконанні таких умов:

- автоклав повинен бути укладений у сталевий сейф об'ємом не менше 0,4 м³ при висоті 0,8-0,9 м з товщиною стінок не менше 6 мм і обладнаний лабіринтовою пасткою;
- сейф повинен бути встановлений на міцну основу з таким розрахунком, щоб верх сейфа знаходився на висоті 2 м від рівня підлоги;
- конструкція сейфа повинна передбачати пристрій для вільного обміну в ньому повітря;
- спостереження за станом досліду і управління автоклавом проводяться поза сейфом.

5.5 Вимоги безпеки при роботі з концентрованими кислотами і лугами.

Приміщення, де виконуються роботи з кислотами та їдкими речовинами, повинні бути забезпечені первинним засобами пожежогасіння, зокрема: вогнегасники вуглекислотні; ящик з піском і совком, покривало з вогнетривкого матеріалу. До них необхідно забезпечити вільний доступ.

Перед початком роботи:

- перевірити справність приладів і обладнання;
- включити загальнообмінну припливно-витяжну вентиляцію за 15-20 хвилин до початку роботи
- при виявлених несправностей в обладнанні та засобів колективного захисту сповістити керівника робіт (відповідального за проведення даної роботи) та не приступати до роботи до їх усунення.

Всі операції, пов'язані із застосуванням або можливим утворенням і виділенням отруйних, їдких, вибухонебезпечних або речовин, що мають неприємний запах, необхідно виконувати тільки у витяжній шафі при працюючій загальнообмінній вентиляції приміщення з застосуванням засобів індивідуального захисту.

Змішування або розведення хімічних речовин, що супроводжується виділенням тепла, необхідно виконувати в термостійкому або порцеляновому посуді.

При використанні розчину у колбах і пробірках закривати їх тільки пробками.

Під час виконання робіт не залишати запалені пальники та інші нагрівальні прилади без нагляду.

Не зберігати речовини невідомого походження, без напису і етикеток.

Відходи кислот, лугу та інші їдкі речовини зливати тільки в спеціальну тару.

Кислоти та їдкі речовини необхідно набирати в піпетку тільки за допомогою гумової груші, неприпустимо засмоктувати кислоти та їдкі рідини в піпетку ротом, бо це може призвести до опіку та отруєння.

Концентрований луг, кислоти та інші їдкі речовини повинні зберігатись в товстостінному скляному посуді, поміщеному в металеві або дерев'яні ящики з кришками, стінки і дно яких повинні бути викладеними негорючим матеріалом.

Переносити і піднімати бутлі з кислотами та їдкими речовинами допускається тільки вдвох.

Переливання кислот та лугу з бутлів в більш дрібну тару необхідно виконувати вдвох за допомогою сифона і тільки під місцевою витяжною вентиляцією.

Для приготування розчинів кислот їх необхідно наливати у воду тонким струменем при безперервному перемішуванні, а не навпаки.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 26	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Великі шматки їдкого лугу слід розколювати на дрібні шматочки в спеціально відведеному місці, заздалегідь накривши шматки, що розбиваються щільною тканиною (бельтингом) або папером.

Розчиняти твердий луг слід шляхом повільного додання його невеликими шматками до води при безперервному перемішуванні. Шматочки лугу брати тільки щипцями.

Відпрацьовані концентровані кислоти та луг необхідно зливати тільки в спеціальну тару.

Горизонтальне транспортування кислот та їдких речовин повинно виконуватись за допомогою спеціальних візків. Скляні бутлі перед транспортуванням необхідно перевірити на відсутність сколів та тріщин.

Вертикальне транспортування кислот та їдких речовин повинно виконуватись тільки у вантажному ліфті.

Сумісне зберігання кислот та їдких речовин слід здійснювати тільки відповідно до правил пожежної безпеки.

Переносити склянки ємністю більше, ніж з реактивами необхідно в плетених корзинах, ящиках або іншій тарі, що гарантує безпечне транспортування.

Переносити або підіймати склянки з агресивними реактивами за шийку посудини не дозволяється.

Розлиті кислоти або луги необхідно негайно засипати піском, нейтралізувати і після цього прибрати.

Правила користування витяжною шафою:

- витяжну шафу вмикають не пізніше, ніж за 15 хв до початку роботи.
- стулки витяжної шафи під час роботи мають бути максимально закритими з невеликим зазором для тяги. Відкривати їх дозволяється тільки на час використання встановлених у шафі приладів або в разі іншої потреби на висоту, зручну для роботи, але не більше, ніж половина висоти отвору;
- піднімають стулку на час роботи у витяжній шафі закріплюють за допомогою наявних для цього пристроїв;
- якщо витяжна шафа має кілька стулок, то ті, якими не користуються, повинні бути закритими. У разі порушення цього правила знижується ефективність вентиляції;
- щоб запобігти проникненню шкідливих газів і пари з витяжної шафи до приміщення, вентиляцію треба відрегулювати так, щоб у шафі утворювалося невелике розрідження.

5.6 Вимоги безпеки при роботі з легкозаймистими і горючими рідинами (ЛЗР) і (ГР).

Перед початком роботи необхідно:

- перевірити справність приладів і устаткування;
- включити загально-обмінну припливно-витяжну вентиляцію за 15-20 хвилин до початку роботи;
- при виявленні несправностей устаткування, засобів колективного захисту повідомити про це безпосереднього керівника і не приступати до роботи до усунення виявлених порушень.

Зберігання ЛЗР і ГР в лабораторіях допускається в товстостінному скляному посуді з притертими пробками ємністю не більше одного літра.

Загальний запас ЛЗР і ГР, які можуть знаходитися в лабораторіях, не повинен перевищувати добової потреби.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 27	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Не допускається зберігання в лабораторних приміщеннях ЛЗР з температурою кипіння нижче 50 °С (дивініл, ізопрен, діетиловий ефір і т.п.). Діетиловий ефір допускається зберігати в посуді з темного скла, ізольовано від інших речовин, приміщення повинні бути холодними.

З метою запобігання пожеж і вибухів, у виробництвах, де застосовуються, як сировина, або виробляються ЛЗР і ГР, необхідно дотримуватися норм технологічного режиму, не перевищувати гранично допустимих показників температури, тиску, постійно здійснювати нагляд за герметичністю устаткування і комунікацій, не допускати розливання і витоків газів і рідин, постійно слідкувати за справністю і показниками контрольно-вимірювальних приладів та протиаварійного обладнання.

Зливання ЛЗР і ГР (крім мазуту) до резервуара повинно проводитися під шаром рідини товщиною не менше 50 мм і тільки закритим способом.

Перегонку і нагрів ЛЗР із температурою кипіння нижче 800 °С проводити на водяній лазні, ЛЗР і ГР з температурою кипіння вище 800 °С – на відкритому вогні. Олія чи гліцерин, уживані для нагрівання в лазнях, повинні бути попередньо прокип'ячені.

При виконанні робіт безпосередньо на робочому столі від електроплитки - варто підкладати азбест щоб уникнути прогорання столів.

При роботі з перегонки ЛЗР і ГР необхідно спочатку перевірити герметичність частин приладу, пустити воду в холодильник і тільки після цього включати нагрівання. Колбу приймача варто помістити на азбест чи лист із піском, чи колбонагрівач закритого типу. При проведенні перегонки стежити за приладами і нормальною роботою холодильника.

Забороняється зберігати в робочих столах легкозаймисті речовини (спирт, ацетон, ефір і ін.) у кількості більш добової витрати й у тонкостінному посуді.

При всіх роботах, зв'язаних з ГР стежити, щоб у радіусі 2-х метрів не було відкритого вогню.

Не можна ставити вогненебезпечні рідини поруч з нагрівальними приладами, навіть не включеними.

Забороняється наливати пальне в спиртівку, не згасивши і не остудивши неї.

При роботах, зв'язаних з нагріванням ГР, не можна залишати робоче місце без догляду.

Забороняється виливати в раковини пальні і легкозаймисті речовини.

5.7 Вимоги до зберігання хімічних речовин.

Загальні умови:

- речовини та матеріали, що застосовують в хімічній лабораторії, зберігають залежно від пожежонебезпечних фізико-хімічних властивостей (здатність до окиснення, самонагрівання, займання в разі потрапляння вологи, взаємодії з повітрям), сумісності, а також ознак однорідності речовин, що застосовуються для гасіння пожежі відповідно до вимог НАПБ А.01.001-2004.

- хімічні речовини зберігають в хімічних лабораторіях відповідно до сертифіката про термін та умови зберігання заводу-виготовлювача.

- основну (запасну) кількість хімічних речовин зберігають у спеціальному ізольованому приміщенні за межами хімічної лабораторії.

- на кожній посудині повинна бути етикетка з точною назвою речовини та з написом, що свідчить про наявність у речовині отруйних, вогненебезпечних властивостей: червона - "Вогненебезпечно", жовта - "Отрута", зелена - "Берегти від води" або інших.

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 28	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

- зберігати хімічні речовини із нерозбірливими написами та без етикеток не дозволяється. Речовини в склянках, що не мають етикеток, підлягають знищенню.

Зберігання легкозаймистих і горючих речовин:

- посудини з легкозаймистими і горючими хімічними речовинами необхідно зберігати у хімічній лабораторії в спеціальних металевих шафах або ящиках, що закриваються кришкою, стінки та дно яких викладають із негорючих матеріалів. Для того, щоб у ящику не утворювалась вибухонебезпечна концентрація парів, на кришці роблять 5-6 отворів діаметром 0,005-0,01 м. Ящик повинен мати ручки для перенесення та транспортування. На внутрішній поверхні кришки ящика зазначають перелік усіх легкозаймистих та вогнебезпечних хімічних речовин, що містяться в ньому. Ящик установлюють на підлозі не ближче ніж 2 м від проходів і нагрівальних приладів.

- при зберіганні вогне- і вибухонебезпечних речовин, враховуючи їх фізико-хімічні властивості, необхідно дотримуватися додаткових заходів безпеки, а саме:

а) діетиловий (сірчаний) ефір потрібно зберігати ізольовано від інших речовин у холодному і темному місці;

б) металічний натрій повинен зберігатися в товстостінних скляних банках з широкими шийками, які щільно закриваються пробкою під шаром сухого (без вологи) гасу, парафіну або трансформаторного мастила в ящиках з піском;

в) гідроген пероксиду, перхлоратну кислоту (концентровану) та інші окисники не можна зберігати разом з відновниками - вугіллям, сіркою, крохмалем тощо;

г) металічний натрій і фосфор не можна зберігати разом з бромом і йодом.

- скляна посудина для зберігання легкозаймистих рідких речовин, ємність якої більша за 1 л, повинна бути розміщена у герметичному металевому футлярі.

6 ВИМОГИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ РОБІТ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНСТРУМЕНТУ

6.1 Загальні вимоги.

Під час виконання робіт із застосуванням інструменту необхідно керуватися вимогами «Правил охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями»

Підручники, що застосовуються під час обробки шліфувальними кругами деталей, які не закріплені жорстко на верстаті, повинні задовольняти такі умови:

- передбачати пересувну конструкцію для забезпечення установлювання та закріплювання у потрібному положенні дрібних виробів, що шліфуються та поліруються. Верстат з двома підручниками повинен забезпечувати їх незалежне переміщення;

- передбачати площадку достатнього розміру для забезпечення стійкого положення оброблюваного виробу;

- верхня точка стику виробу зі шліфувальним кругом повинна знаходитись вище горизонтальної площини, що проходить через центр круга, але не більше ніж на 10 мм;

- прозір між краєм підручника та робочою поверхнею шліфувального круга повинен бути меншим за половину товщини виробу, що шліфується, але не більше 3 мм;

- по краях підручників з боку шліфувального круга не повинно бути вибоїн, відколів та інших дефектів.

Абразивний і ельборовий інструменти, елементи їх закріплення повинні бути огорожені та закріплені на верстаті захисними кожухами.

На верстатах та пристроях, призначених для обточування шліфувальних кругів, необхідно установлювати захисні пристосування для запобігання потраплянню на працівників частин цього круга у випадку його розриву.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 29	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Шліфувальні верстати з робочою швидкістю круга 60 м/с і більше повинні бути оснащені:

- додатковими захисними пристроями у вигляді металевих екранів та огорожень, які закривають робочу зону під час шліфування;
- щитками, що закривають відкриту частину шліфувального круга при його відведенні.

Допускається збільшення частоти обертання шліфувального круга (без перевищення робочої швидкості, допустимої для цього круга) при зменшенні діаметра шліфувального круга внаслідок його спрацювання.

У разі виконання робіт на одному шпинделі шліфувального верстата двома шліфувальними кругами допускається, щоб їхні діаметри відрізнялись не більше ніж на 10 %.

Шліфувальні круги діаметром 125 мм і більше з робочою швидкістю більше 50 м/с, а також шліфувальні круги діаметром 250 мм і більше, зібрані разом з планшайбою, перед установленням на верстат повинні бути збалансовані. У разі виявлення дисбалансу шліфувального круга після першого правлення або під час роботи необхідно провести його повторне балансування.

Під час виконання робіт із застосуванням ручного шліфувального та переносного маятникового інструменту, а також на обдирних та відрізних верстатах з ручним подаванням заготовок робоча швидкість шліфувального круга повинна бути не більше 80 м/с.

6.2 Вимоги до ручного електрифікованого інструменту.

Ручний електрифікований інструмент (далі - електроінструмент) повинен відповідати вимогам ДСТУ EN 60745-1:2014 Інструмент ручний електромеханічний. Вимоги щодо безпеки. Частина 1. Загальні вимоги»

Номінальна напруга електроінструменту класів I та II не повинна перевищувати:

- 220 В - для електроінструменту постійного струму;
- 380 В - для електроінструменту змінного струму.

Електроінструмент, що живиться від електричної мережі, повинен бути оснащений незнімним гнучким кабелем (шнуром) із штепсельною вилкою. Незнімний гнучкий кабель електроінструменту класу I повинен мати жилу, що з'єднує заземлювальний затискач електроінструменту із заземлювальним контактом штепсельної вилки.

Кабель у місці введення в електроінструмент класу I необхідно захищати від стирань та перегинань еластичною трубкою з ізоляційного матеріалу. Трубку необхідно закріплювати в корпусних деталях електроінструменту таким чином, щоб вона виступала за їх межі на довжину не менше п'яти діаметрів кабелю.

Трубка на кабелі не повинна закріплюватись поза електроінструментом.

Для приєднання однофазного електроінструменту шланговий кабель повинен мати три жили: дві - для живлення, одна - для заземлювання.

Для приєднання трифазного електроінструменту необхідно застосовувати чотирижильний кабель, одна з жил якого призначена для заземлювання. Це стосується тільки електроінструменту із заземленим корпусом.

Доступні для доторкання металеві деталі електроінструменту класу I, які можуть потрапити під напругу в разі пошкодження ізоляції, повинні бути з'єднані із заземлювальним затискачем.

Електроінструменти класів II і III не підлягають заземленню.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 30	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Заземлення корпусу електроінструменту необхідно виконувати за допомогою спеціальної жили кабелю живлення, яка не повинна одночасно бути провідником робочого струму.

Не дозволяється використовувати для заземлення корпусу електроінструменту нульовий робочий провід.

Штепсельна вилка електроінструменту повинна мати відповідну кількість робочих і один заземлювальний контакт. Конструкція вилки повинна забезпечувати випереджувальне замикання заземлювального контакту при ввімкненні та більш запізниті розмикання при вимкненні.

Конструкція штепсельних вилок електроінструменту класу III повинна передбачати унеможливлення зчленування їх з розетками на напругу вище 42 В.

Переносні понижувальні трансформатори, роздільні трансформатори та перетворювачі повинні бути оснащені на стороні вищої напруги кабелем зі штепсельною вилкою для приєднання до електричної мережі. Довжина кабелю не повинна перевищувати 2 м, а його кінці необхідно закріплювати до затискачів трансформатора за допомогою паяння (зварювання) або болтового з'єднання.

На стороні нижчої напруги трансформатора повинні бути передбачені гнізда під штепсельну вилку.

Кабель електроінструменту повинен бути захищений від випадкового пошкодження і зіткнення його з гарячими, вологими та масляними поверхнями.

Електроінструмент, роздільні та понижувальні трансформатори, перетворювачі частоти, захисно-вимикальні пристрої та кабелі-подовжувачі повинні періодично, не рідше 1 разу на 6 місяців, проходити перевірку згідно з вимогами ДСТУ ІЕС 60745-1:2010.

Після капітального ремонту електроінструменту або ремонту його електричної частини електроінструмент повинен проходити такі випробування:

- перевірку правильності складання - зовнішнім оглядом та триразовим вмиканням та вимиканням вимикача підімкненого на номінальну напругу електроінструменту. Під час цієї перевірки не повинно бути відмов пуску та зупинення;
- перевірку справності кола заземлення (для електроінструменту класу I);
- випробування ізоляції на електричну міцність;
- обкатування в робочому режимі протягом не менше 30 хв.

Переносні ручні електричні світильники (далі - світильники) повинні мати рефлектор, захисну сітку, гачок для підвішування та шланговий провід з вилкою. Сітка повинна бути закріплена на рукоятці гвинтами або хомутами. Патрон повинен бути вбудований в корпус світильника так, щоб струмопровідні частини патрона і цоколя лампи були недоступні для дотику.

Штепсельні вилки світильників напругою 12 і 42 В не повинні підходити до розеток електричної мережі напругою 127 і 220 В. Штепсельні розетки напругою 12 і 42 В повинні візуально відрізнятися від розеток електричної мережі напругою 127 і 220 В.

Для живлення світильників в особливо небезпечних приміщеннях та у приміщеннях з підвищеною небезпекою необхідно застосовувати напругу не вище 12 і 42 В відповідно.

Забороняється вносити всередину барабана, газоходів та топків котлів, тунелів тощо переносний знижувальний трансформатор.

Забороняється для зниження напруги живлення світильників використовувати автотрансформатори, дросельні котушки та реостати.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 31	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Для підключення світильників до електричної мережі необхідно застосовувати гнучкий провід з мідними жилами з площею перерізу від 0,75 до 1,5 мм² з пластмасовою або гумовою ізоляцією в полівінілхлоридній або гумовій оболонці. Провід в місцях введення у світильник повинен бути захищений від стирання та перегинання. Провід світильників не повинен торкатися вогких, гарячих та масних поверхонь.

Перед початком робіт працівники зобов'язані переконатись у справності світильників (ламп, патронів, штепсельних вилок, проводів тощо). Заміну несправних частин світильника (електроламп, проводів або трансформатора) необхідно здійснювати після від'єднання його від електричної мережі.

У світильників, що експлуатуються, слід періодично, не рідше 1 разу на 6 місяців, проводити вимірювання опору ізоляції мегомметром на напругу 1000 В; в цьому разі опір ізоляції має бути не меншим ніж 0,5 МОм.

Провід світильника повинен бути захищений від випадкового пошкодження і зіткнення його з гарячими, вологими та масляними поверхнями.

При виконанні робіт з використанням ручного електрифікованого інструменту необхідно виконувати вимоги «Інструкції з охорони праці № 4 під час робіт з ручним електрифікованим інструментом» (Додаток 4 до наказу по ХНАДУ від 25.04.2024р №11/1).

6.3 Вимоги до ручного слюсарно-ковальського інструменту.

Виготовлення, ремонт, заточка інструмента повинні виконуватися переважно в централізованому порядку.

Для зберігання і перенесення інструмента кожному працівнику повинні видаватися справні легкі ручні переносні ящики або сумки.

Молотки, кувалди повинні мати поверхню бойка злегка опуклу, гладку, незбиту, без задирок, вибоїв, вм'ятин, тріщин і бути щільно заклинені металевими з насічками (йоржами) клинами на рукоятках овального перетину із сухого дерева твердих і грузлих порід (клен, дуб, горобина, в'яз).

Ручка молотка має бути прямою, з незначним стовщенням до її вільного кінця. Поверхня ручки має бути гладкою, рівно зачищеною, без тріщин, задирок і сучків.

Напилки, стамески, долота, викрутки, шила і інший ручний інструмент із загостреним неробочим кінцем мають бути міцно закріплені в гладко і рівно зачищеній рукоятці. Рукоятки повинні мати довжину відповідно до розмірів інструмента, але не менше 150 мм, і мають бути стягнуті металевими кільцями, щоб уникнути розколювання. Працювати напилками та іншими подібними інструментами без рукояток або з несправними рукоятками не дозволяється.

Ударні інструменти (зубила, крейцмейселі, борідки, пробійники, керни тощо) не повинні мати скошених чи збитих потилиць із задирками, вм'ятин, вибоїв і тріщин. Інструмент ударної дії (зубила, крейцмейселі, бородки, просічки, керни тощо) повинен мати гладку затилкову частину без тріщин, задирок, наклепу та скосів, і на його робочому кінці не повинно бути пошкоджень. Довжина інструменту ударної дії повинна бути не менше 150 мм.

Кут загострення робочої частини зубила повинен відповідати оброблюваному матеріалу і становити:

- 70 ° - для рубання чавуну та бронзи;
- 60 ° - для рубання сталі середньої твердості;
- 45 ° - для рубання міді та латуні;
- 35 ° - для рубання алюмінію та цинку.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 32	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Середня частина зубила повинна мати овальний або багатогранний переріз без гострих ребер та задирок на бокових гранях, ударна - форму зрізаного конуса.

Гайкові ключі мають відповідати розмірам гайок і голівок болтів і не повинні мати тріщин і задирок. Губки ключів мають бути рівнобіжні. Подовження ключа шляхом нарощування його контрключами, трубами тощо не дозволяється. Розміри зів'язу (захвату) гайкових ключів не повинні перевищувати розміри головок болтів (граней гайок) більше ніж на 0,3 мм. Не дозволяється застосовувати для ключів підкладки, якщо прозір між площинами губок і головок болтів або гайок більший за допустимий.

Розсувні ключі не повинні мати люфт у рухливих частинах. Грані гайок і кріпильних болтів і їх різьба мають бути неспрацьованими.

Верстатні лещата повинні бути в повній справності, рухома частина не мати прокручування різьби, міцно захоплювати виріб, щоб затискається і мати на губках неспрацьовану насічку.

Відстань між верстатними лещатами повинна бути не менше 1 м. Ширина верстата повинна бути не менше 0,75 м. Для захисту працівників від осколків, що відлітають, повинні бути встановлені дрібні металеві сітки заввишки не менше 1 м. Під час двобічної роботи на верстаті сітка встановлюється усередині, а при однобічній - з боку, повернутого до робочих місць, проходів та вікон.

Гострогубці і плоскогубці не повинні мати надщерблених рукояток. Губки гострогубців мають бути гострими і ненадщербленими, а плоскогубців - зі справною насічкою.

Сокира повинна мати гладке лезо, міцно та щільно насаджена на березове топорище і закріплена м'яким сталевим з насічками (йоржами) клином. Поверхня топорища повинна бути гладкою, рівно зачищеною, без тріщин, задирок, сучків і надломів.

Зенкери, свердла, викрутки і інший вставний інструмент мають бути правильно заточені і не мати тріщин, вибоїв, задирок та інших дефектів. Хвостовики цього інструмента не повинні мати нерівностей, скосів, тріщин і інших ушкоджень, мають бути щільно пригнані і правильно центровані.

Пилки (ножівки, поперечні, лучкові та інше) повинні бути правильно розведені і гостро заточені. Ручки пилки повинні бути міцно закріплені, гладко і рівно зачищені. Лучкові пилки повинні мати міцний остов та правильний натяг полотна.

Стругальний інструмент (рубанки, фуганки, шерхебелі та тощо) повинен мати гладкі, рівно зачищені колодки та рукоятки. Задній кінець колодки, який приходить під руку, у верхній своїй частині має бути закруглений. Різальні частини строгального інструмента повинні бути правильно заточені, міцно та щільно припасовані до дерев'яних колодок і не мати дефектів.

Робочі поверхні гайкових ключів не повинні мати збитих скосів, а рукоятки - задирок.

Робоча частина пневматичного інструменту повинна бути правильно заточена, бути без пошкоджень, тріщин, вибоїв та задирок.

Бокові грані інструменту не повинні мати гострих ребер.

Хвостовик інструменту повинен бути рівний, без скосів та тріщин, відповідати розмірам втулки, бути щільно пригнаний і правильно центрований - для запобігання самочинному випаданню.

Під час виконання робіт із застосуванням ручного слюсарно-ковальського інструменту необхідно виконувати вимоги «Інструкції з охорони праці № 16 під час робіт

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 33	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

з ручним інструментами та пристроями» (Додаток 16 до наказу по ХНАДУ від 25.04.2024р №11/1).

6.4 Вимоги охорони праці під час виконання робіт із застосуванням пневматичного інструменту.

Експлуатувати ручні пневматичні машини необхідно з урахуванням вимог «Правил охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями»

Пневматичні машинки повинні мати сітки у футорках. Молотки повинні мати упорні кільця або інші пристосування, які не допускають вильоту бойка. Клапани на рукоятках пневматичних машинок повинні легко та швидко відкриватися і закриватися, бути щільно припасовані і не пропускати повітря у закритому положенні. Хвостовики інструментів пневматичних машинок мають бути щільно припасовані та правильно центровані.

Увесь пневматичний інструмент повинен бути паспортизований. Штуцери та ніпелі з прогумового матеріалу повинні мати паспорт заводу-постачальника із зазначенням тиску, для якого їх можна використовувати. Кріплення шлангів до інструмента трубопроводів має бути виконано способами, що виключають зрив шланга, за допомогою спеціальних штуцерів або ніпелів.

Для пневматичного інструменту необхідно застосовувати непошкоджені гнучкі шланги, які необхідно приєднувати до інструменту та з'єднувати між собою за допомогою ніпелів або штуцерів та стяжних хомутів. Не дозволяється закріплювати шланги проволокою.

Перед приєднанням гнучкого шланга до пневматичного інструменту повітряну магістраль необхідно продути, а після приєднання шланга до магістралі необхідно продути також і шланг, вільний кінець якого перед продуванням повинен бути закріплений. Інструмент повинен приєднуватись до шланга після очищення сітки в футорці.

Підключення шланга до магістралі та інструменту, а також його роз'єднання необхідно виконувати за умови перекритої арматури.

Гнучкий шланг повинен бути розміщений таким чином, щоб унеможливилось його випадкове пошкодження або наїзд на нього транспорту.

Штуцери і ніпелі шлангів повинні мати справні грані і різьбу, що забезпечують надійне та щільне приєднання шлангів. З'єднання виконувати накручуванням на повне число витків різьби. Гумові шланги закріплювати на штуцери за допомогою спеціальних стягувальних хомутів. З'єднувати шланги між собою за допомогою ніпелів маючих насічки (йоржі) із закріпленням хомутом. Ключі-насадки мають бути надійно закріплені спеціальними штифтами і кільцями. Не дозволяється їх кріплення шплінтами і дротом. Взаємодія всіх частин, регулювання та перевірка справності пневматичної машинки мають бути випробувані в дії стисненим повітрям до видачі машинки в роботу

Не допускається під час виконання робіт натягувати і перегинати шланги пневматичного інструменту, а також перетинати їх тросами, кабелями та рукавами газозварювання.

Повітря до пневматичного інструменту необхідно подавати тільки після установа його в робоче положення. Робота інструменту вхолосту допускається лише під час його випробування, яке проводиться перед початком виконання робіт або під час проведення ремонту

Виконувати роботи з використанням пневматичного інструменту ударної дії у зоні підвищеного шуму необхідно із застосуванням відповідних ЗІЗ.

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 34	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

Забороняється виконувати роботи пневматичним інструментом без засобів віброзахисту та керування робочим інструментом, а також без глушника шуму.

Справляти, регулювати та замінювати робочу частину інструменту дозволяється тільки за умови відсутності в гнучкому шланзі стисненого повітря.

Не дозволяється виконувати роботи з пневматичним інструментом з приставних драбин.

Виконувати роботи з пневматичним інструментом ударної дії дозволяється із застосування пристроїв, що запобігають самочинному випаданню робочої частини інструменту під час холостих ударів.

Не дозволяється під час виконання робіт пневматичним інструментом тримати його за робочу частину. Натискування на пневматичний інструмент необхідно здійснювати плавним поступовим зусиллям.

Переносити пневматичний інструмент дозволяється тільки за рукоятку. Не дозволяється використовувати шланг або робочу частину пневматичного інструменту для його перенесення.

Під час перерв у роботі, обривання шлангів або інших пошкоджень пневматичного інструменту необхідно припинити доступ до нього стисненого повітря (закрити запірну арматуру).

7. ВИМОГИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ВИКОНАННІ ПЕВНИХ ВИДІВ РОБІТ

7.1 Вимоги до устаткування та улаштування робочих місць при виконання електрозварювальних та газозварювальних робіт.

Для електрозварювальних установок та зварювальних постів, призначених для постійних електрозварювальних робіт мають бути передбачені спеціальні вентильовані приміщення зі стінами з негорючих матеріалів.

У приміщенні для електрозварювальних установок слід передбачити достатні за шириною проходи, які забезпечують зручність та безпеку виконання зварювальних робіт і доставку виробів до місця зварювання та назад, але не менше 0,8 м

Проходи між групами зварювальних трансформаторів повинні мати ширину не менше 1 м. Відстань між зварювальними трансформаторами, які стоять в одній групі, має бути не менше 0,1 м, між зварювальним трансформатором та ацетиленовим генератором - не менше 3 м.

Забороняється встановлення зварювального трансформатора над регулятором струму. Регулятор зварювального струму може розміщуватись поряд із зварювальним трансформатором або над ним.

Зварювальні установки повинні приєднуватись до електричної мережі тільки через комутаційні апарати.

Забороняється безпосереднє живлення зварювальної дуги від силової, освітлювальної та контактної мереж

Напруга холостого ходу джерел струму для дугового зварювання за номінальної напруги електричної мережі не повинна перевищувати:

- 80 В ефективного значення - для джерел змінного струму ручного дугового та напівавтоматичного зварювання;

- 140 В ефективного значення - для джерел змінного струму автоматичного дугового зварювання;

- 100 В середнього значення - для джерел постійного струму.

Електрозварювальні установки повинні бути заземлені мідним проводом площею перерізу не менше 6 мм² або сталевим прутком (смужкою) площею перерізу не менше

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 35	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

12 мм². Заземлення здійснюється через спеціальний болт, що має бути на корпусі установки. Крім заземлення основного електрозварювального обладнання у зварювальних установках слід безпосередньо заземлювати той затискач вторинної обмотки зварювального трансформатора, до якого приєднується провідник, що йде до виробу (зворотний провід).

Забороняється використання нульового робочого чи фазного проводу двожильного живильного кабелю для заземлення зварювального трансформатора.

Заземлювати електрозварювальні установки необхідно до підключення їх до електричної мережі і зберігати заземлення до відключення їх від електричної мережі.

Для живлення однофазного зварювального трансформатора необхідно застосовувати трижильний гнучкий шланговий кабель, третю жилу якого необхідно приєднувати до заземлювального болта корпусу зварювального трансформатора та до заземлювальної шини пункту живлення поза комутаційним апаратом.

Для живлення трифазного трансформатора необхідно застосовувати чотирижильний кабель, четверта жила якого використовується для заземлення.

Заземлювальна шина пункту живлення повинна бути з'єднана з нульовим захисним проводом живильної лінії - в установках з глухозаземленою, або заземлювачем - в установках з ізольованою нейтраллю.

Затискач (полюс) зварювального трансформатора повинен бути приєднаний до деталі, що зварюється, за допомогою заземлювального проводу заземлювальним болтом на корпусі зварювального трансформатора.

Зварювальні кабелі необхідно з'єднувати опресовуванням, зварюванням або паянням.

Підключення кабелю до зварювального обладнання слід здійснювати опресованими чи припаяними кабельними наконечниками.

Довжина первинного кола між пунктом живлення і пересувною зварювальною установкою не повинна перевищувати 10 м.

Як зворотний провід, який з'єднує вироби, що зварюються, з джерелом зварювального струму, можуть використовуватися сталеві, алюмінієві або мідні шини будь-якого профілю, зварювальні плити, стелажі та сама зварювальна конструкція за умови, що їх переріз забезпечує безпечне (за умов нагрівання) протікання зварювального струму.

З'єднання окремих елементів, які застосовуються як зворотний провід, необхідно виконувати болтами, струбцинами або затискачами.

Забороняється використовувати як зворотний провід внутрішні залізничні колії, мережі заземлення чи занулення, а також проводи та шини первинної комутації розподільних пристроїв, металеві конструкції будівель, комунікацій та технологічне обладнання.

Зварювання необхідно виконувати із застосуванням двох проводів.

Забороняється подавати напругу до виробу, який зварюється, через систему послідовно з'єднаних металевих стрижнів, рейок чи будь-яких інших предметів. Якщо зварювальний виріб не має електричного контакту із заземленим столом, то заземленню підлягає безпосередньо цей виріб.

Забороняється користування електродотримачами, у яких порушена ізоляція держаків. Держаки електродотримачів мають бути виготовлені із негорючого діелектричного та теплоізоляційного матеріалу. Забороняється застосування саморобних електродотримачів.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 36	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Струмопровідні частини електродотримача повинні бути заізольовані та захищені від випадкового дотику до них рук зварника або зварюваного виробу.

Опір ізоляції обмоток зварювальних трансформаторів та перетворювачів струму слід вимірювати після усіх видів ремонту, але не рідше 1 разу на 12 місяців. Опір ізоляції обмоток трансформатора відносно корпусу та між обмотками має бути не менше 0,5 МОм. Опір ізоляції струмопровідних частин зварювального кола (кабелі, електродотримачі) повинен бути не менше 0,5 МОм. Під час введення в експлуатацію та після капітального ремонту ізоляція зварювальних трансформаторів повинна випробовуватись підвищеною напругою частотою 50 Гц протягом 1 хв.

У разі будь-якого відлучення з робочого місця зварник повинен вимикати зварювальний апарат.

Зберігати горючі матеріали та виконувати роботи, пов'язані із застосуванням відкритого вогню, дозволяється на відстані більше 25 м від складських приміщень, в яких зберігаються балони з газом. Не дозволяється зберігати в одному приміщенні балони з киснем разом з балонами з горючим газом, а також з карбідом кальцію, фарбами та мастилами (жирами). Порожні балони необхідно зберігати окремо від балонів, наповнених газом.

Під час навантажування, розвантажування, транспортування та зберігання балонів необхідно вживати заходів, що запобігають падінню, пошкодженню та забрудненню балонів. Не дозволяється перенесення балонів на руках або плечах.

У робочому положенні та під час зберігання балони повинні перебувати у вертикальному положенні в гніздах спеціальних стояків. Допускається тримати на робочому місці окремі балони без спеціальних стояків або в похилому положенні за умови вжиття заходів, що унеможливають перевертання їх.

Транспортувати та зберігати балони з газами необхідно з нагвинченими на їхні горловини запобіжними ковпаками.

Під час виконання робіт на зварювальному посту одночасно не повинно бути більше двох балонів (з киснем та з горючим газом).

Необхідно уникати ударів по балонах металевими предметами та охороняти їх від дії прямих сонячних променів та інших джерел тепла.

Заборонено підігрівати балони з газом для підвищення тиску. Якщо тиск у балоні виявиться вищим за допустимий, необхідно короткочасним відкриванням вентиля випустити частину газу в атмосферу або охолодити балон холодною водою з метою зниження тиску газу.

Під час випускання газу з балона або продування вентиля чи пальника працівник повинен перебувати з протилежного боку струменя газу.

У разі виникнення ударів під час виконання газозварювальних робіт необхідно перекрити на пальнику спочатку вентиль горючого газу, а потім кисневий вентиль та охолодити мундштук у воді.

Під час охолодження мундштука у воді необхідно стежити за тим, щоб вентиля були повністю перекриті.

Балони з киснем та з горючим газом повинні використовуватись тільки за наявності на них редуктора. Забороняється користуватись редуктором без манометра. Редуктори повинні бути обладнані запобіжним клапаном, установленим в робочій камері, або бути без нього, якщо робоча камера розрахована на тиск, що дорівнює найбільшому вхідному тиску перед редуктором. Перед установленням редуктора та рукава необхідно перевірити, для якого газу вони призначені.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 37	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Бокові штуцери на балонах для горючих газів повинні обов'язково мати ліву різь, а на балонах, наповнених киснем, праву.

Не дозволяється приєднувати до кисневого балона редуктор та рукав, що призначені для горючого газу.

Перед початком виконання робіт необхідно оглянути ущільнювальні прокладки в накидній гайці та замінити їх на нові у разі виявлення несправності.

Редуктори та рукави повинні установлюватися та приєднуватися тільки за умови перекритого вентиля. На вході в кисневий редуктор необхідно установити фільтр для уловлювання механічних частинок розміром більше 50 мкм. Установлювати редуктори та відкривати вентиля кисневих балонів дозволяється тільки незамастленими руками. Заборонено змащувати редуктори кисневих балонів, щоб уникнути можливого вибуху.

Рукави для газового зварювання та різання металу повинні відповідати таким вимогам:

- загальна довжина рукавів не повинна перевищувати 30 м. Рукав повинен мати не більше трьох окремих кусків, з'єднаних між собою двосторонніми спеціальними гофрованими ніпелями та закріплених хомутами. Не дозволяється з'єднувати рукави відрізками гладких трубок. Мінімальна довжина ділянки рукавів, що стикуються, повинна бути не менше 3 м;

- під час виконання монтажних робіт допускається застосовувати рукави завдовжки до 40 м;

- рукави повинні надійно закріплюватися на приєднувальних ніпелях пальників, різаків та редукторів стяжними хомутами або м'яким відпаленим (в'язальним) дротом. Рукави повинні закріплюватися таким дротом не менше ніж у двох місцях по довжині ніпеля. Місця приєднання рукавів повинні ретельно перевірятись на щільність перед початком роботи та під час її виконання. На ніпелі водяних затворів рукави повинні щільно надіватись, але не закріплюватись.

Рукави перед початком виконання робіт необхідно оглядати для виявлення тріщин, надрізів, потертостей, а також відшарувань, пазирів, оголених ділянок обплетення, вм'ятин та інших дефектів на зовнішній поверхні рукавів, які впливають на їхні експлуатаційні властивості.

Рукави повинні 1 раз на 3 місяці проходити гідравлічне випробування на міцність тиском, що становить 1,25 робочого тиску. Рукав повинен витримувати цей тиск протягом не менше 10 хв

Перед приєднанням до пальника різача рукави необхідно продути робочим газом. Забороняється під час виконання робіт продувати шланги для горючих газів киснем, а кисневі шланги - горючими газами, а також здійснювати взаємне замінювання шлангів.

Заборонено перегинати та натягувати рукави під час виконання робіт, а також залишати їх незахищеними від будь-яких пошкоджень, вогню тощо; не допускається також перетинання рукавів зі сталевими канатами (тросами), кабелями та електрозварювальними проводами.

Не дозволяється застосовувати рукави, що мають дефекти, а також замотувати їх ізоляційною стрічкою або іншим подібним матеріалом. Пошкоджені ділянки рукавів необхідно вирізати, а їхні кінці з'єднати двосторонніми ніпелями та закріпити стяжними хомутами.

У разі розривання рукава необхідно негайно погасити полум'я і припинити подавання газу, перекривши відповідні вентиля.

Ацетиленові генератори, що замерзли, дозволяється відігрівати тільки паром або гарячою незабрудненою мастилом водою. Дозволяється відігрівати переносні

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 38	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

(пересувні) генератори в приміщенні на відстані не менше 10 м від відкритого вогню за наявності достатньої вентиляції. Відігрівання газогенераторів повинно здійснюватися без застосування відкритого вогню або розжарених предметів

Газогенератори повинні наповнюватись водою точно до рівня контрольного пристрою.

Постові затвори повинні розміщуватись вертикально в обладнаних вентиляцією металевих шафах та бути віддаленими на такі відстані не менше:

- 0,5 м - від ізолюваних проводів;
- 1,0 м - від оголених проводів;
- 3,0 м - від джерела відкритого полум'я.

Рівень рідини в запобіжному затворі необхідно перевіряти перед початком виконання робіт та через кожні 2 години роботи у разі відсутності тиску газу в затворі та після кожного зворотного удару. Не рідше 1 разу на тиждень затвор необхідно перевіряти мильною емульсією на герметичність за робочого тиску і не рідше 1 разу на 6 місяців за найбільшого робочого тиску. Міцність запобіжного затвора необхідно перевіряти 1 раз на рік гідравлічним тиском 6 МПа (60 кгс/см²). Щільність прилягання зворотного клапана до сідла необхідно перевіряти не рідше 1 разу на 15 днів трикратним відриванням клапана за умови повної відсутності тиску. У цьому разі затвор повинен бути залитий рідиною до рівня контрольного пристрою.

Камера газогенератора повинна завантажуватись заздалегідь роздробленими шматками карбїду кальцію, розмір яких повинен відповідати системі генератора.

Вставляти камеру з карбїдом кальцію у гніздо генератора та витягувати її для заряджання та розряджання необхідно повільно, плавно і без поштовхів, щоб уникнути появи іскор від тертя.

Не дозволяється проштовхувати карбїд кальцію в лійку апарата металевими прутками та дротом, крім мідних прутків. Для проштовхування карбїду повинні застосовуватись дерев'яні ціпки або інші пристосування, що запобігають утворенню іскор.

Під час експлуатації ацетиленових генераторів не дозволяється:

- працювати без водяного затвора або у разі його несправності, а також допускати зниження рівня води в затворі нижче допустимого значення;
- працювати у разі несправних та невідрегульованих запобіжних клапанів або без них, а також установлювати заглушки замість запобіжних клапанів та мембран;
- працювати на карбїдному пилу;
- завантажувати карбїд кальцію в мокрі ящики або кошики та вивантажувати його з них, а також виконувати ці операції без відповідних засобів захисту рук;
- вимикати автоматичні регулятори;
- відкривати кришку завантажувального пристрою реторти генераторів середнього тиску всіх систем, що перебувають під тиском газу;
- переносити генератор за наявності в газозбірнику ацетилену;
- працювати від одного переносного (пересувного) генератора у разі постачання ацетиленом більше одного поста газополуменевої обробки.

Після закінчення роботи карбїд кальцію в генераторі необхідно повністю виробити, вапняний мул злити, корпус та реторти промити водою, а генератор та невикористаний карбїд кальцію розмістити в закритій тарі у безпечному місці. Приміщення, в якому був установлений діючий переносний (пересувний) генератор, після закінчення роботи необхідно ретельно провітрити.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 39	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Вапняний мул, що видаляється з ацетиленового генератора, необхідно вивантажувати у пристосовану для цієї мети тару та зливати в мулову яму або в спеціальний бункер. Відкриті мулові ями необхідно огорожувати по периметру огороженням заввишки не менше 1 м. Закриті ями повинні мати неспалимі перекриття, витяжну вентиляцію та люки для видалення мулу.

Перед очищенням ацетиленових установок всі отвори (продувні екрани, люки тощо) необхідно відкрити для провітрювання.

Запобіжні клапани генераторів необхідно промивати не рідше двох разів на місяць.

Під час огляду газозварювальної та газорізальної апаратури необхідно перевіряти:

- справність установлених на редукторі манометрів;
- наявність пломб та інших позначок на запобіжних клапанах балонних редукторів;
- справність різі;
- наявність справної прокладки та фільтра на входному штуцері редуктора кисню.

Під час огляду та перевірки газової апаратури ступінь спрацювання різевих з'єднань повинна визначатись контрольно-вимірювальним інструментом. Не допускається до експлуатації газова апаратура із спрацьованими різевими з'єднаннями.

Перед складанням усі деталі газозварювальної та газорізальної апаратури, що ремонтуються, необхідно ретельно знежирити, промити гарячою водою, насухо витерти або висушити потоком чистого без домішок мастила повітря.

Ацетиленопроводи повинні проходити гідравлічне випробування на міцність із тривалістю витримки під тиском не менше 10 хв. 1 раз на 5 років, киснепроводи - 1 раз на 3 роки.

Трубопроводи повинні випробовуватись таким тиском:

- ацетиленопроводи низького та середнього тиску, що входять до складу ацетиленових установок (станцій), - тиском, який дорівнює випробному тиску для основного обладнання;
- ацетиленопроводи високого тиску (понад 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) незалежно від їх розташування - тиском, який становить 1,1 розрахункового тиску, але не більше 30 МПа (300 кгс/см²);
- ацетиленопроводи середнього тиску (від 0,02 МПа (0,2 кгс/см²) до 0,15 МПа (1,5 кгс/см²), що не входять до складу ацетиленових установок, - тиском, який становить 1,1 розрахункового тиску;
- ацетиленопроводи низького тиску (до 0,02 МПа (0,2 кгс/см²), що не входять до складу ацетиленових установок, - тиском, який становить 0,3 МПа (3 кгс/см²);
- киснепровід тиском, який становить 1,25 робочого, але не менше 0,2 МПа (2 кгс/см²).

Випробування ацетилено- та киснепроводів на щільність необхідно проводити найбільшим робочим тиском не рідше 1 разу на рік. Випробування ацетиленопроводів на щільність необхідно проводити азотом або інертним газом. Випробування киснепроводів на щільність необхідно проводити азотом або стисненим повітрям, не забрудненим мастилом. Щільність трубопроводів під час проведення випробувань перевіряється за показами манометра, а також змочуванням піноутворюючим розчином усіх зварних, фланцевих та різевих з'єднань, а також сальників арматури.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 40	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Результат випробування трубопроводів на щільність вважається задовільним, якщо під час здійснення цих випробувань не виявлено витікання газу через з'єднання і тиск після вирівнювання температури не знизився протягом не менше 30 хв.

Розміри витікання газу в газопроводах, що перебувають під робочим тиском, необхідно визначати 1 раз на 3 місяці.

У разі виявлення витікання кисню та ацетилену з трубопроводів і газорозбірних постів, а також у разі неможливості швидкого усунення несправності пошкоджену ділянку трубопроводу необхідно вивести з експлуатації, а приміщення ретельно провітрити.

Користуватись ацетиленом від трубопроводу дозволяється тільки через постійний рідинний затвор. До одного затвора допускається приєднання тільки одного поста. У разі виконання ручних газополум'яних робіт до затвора можна приєднати або тільки один пальник, або тільки один різак.

Заборонено ремонтувати газопроводи та арматуру, а також підтягувати болти фланцевих з'єднань під тиском.

Усі види ремонтних робіт необхідно виконувати тільки після попереднього зниження тиску до атмосферного та продування трубопроводу азотом.

Під час виконання електрозварювальних та газозварювальних робіт необхідно виконувати вимоги «Інструкція з охорони праці № 21 для електрогазозварника» (Додаток 21 до наказу по ХНАДУ від 25.04.2024р №11/1)

7.2 Основні вимоги безпеки при роботі на верстатах

7.2.1. Загальні вимоги

Верстати повинні бути обладнані захисними пристроями (екранами), зблокованими з пуском верстата. Захисні пристрої не повинні обмежувати технологічні можливості верстата і викликати незручності під час виконання робіт, прибирання, налагоджування та призводити у разі відкриття їх до забруднення мастильно-охолоджувальною рідиною. Захисні пристрої повинні бути надійно закріплені. Працювати на несправних верстаках, а також на верстатах з несправним або погано закріпленим огороженням забороняється.

Струмовідні частини обладнання повинні бути ізольовані або огорожені. Металеві частини обладнання, які можуть внаслідок пошкодження ізоляції потрапити під напругу, повинні бути заземлені (занулені).

Штепсельні розетки та вилки повинні відповідати напрузі мережі.

Застосовування у виробничих приміщеннях рубильників відкритого типу або рубильників з прорізю у кожухах для рукоятки або ножів не допускається.

Під час проведення ремонту обладнання та заміни робочих органів верстати повинні бути вимкнені, знеструмлені відповідно до вимог Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів,

При виконанні робіт на механічних дільницях, робочих місцях, де розташовані верстати, можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- обертів частини верстатів і деталі, що обробляються;
- деталі, заготовки та їх осколки, стружка, а також інструмент, які вилітають;
- частини абразивних кругів, які розлітаються;
- різальний інструмент;
- ураження електричним струмом;
- підвищені рівні шуму.

Організація і виконання робіт на механічній дільниці повинні відповідати «Правилам техніки безпеки і виробничої санітарії при холодній обробці металів»

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 41	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

Вимоги безпеки до процесів обробки різанням повинні бути викладені в технологічних документах і виконуватись протягом усього технологічного процесу,

Верстати, при роботі на яких виділяються шкідливі речовини, повинні працювати з ввімкненою місцевою вентиляцією для їх видалення із зони різання.

Для працюючих, які беруть участь у технологічному процесі різання, повинні бути забезпечені зручні робочі місця, де б ніщо не заважало їх діям під час виконання робіт.

На кожному робочому місці біля верстата на підлозі повніші бути дерев'яні трапи на всю довжину робочої зони і шириною не менше 0,6 м від частин верстата, що виступають.

Верстати повинні приводитись у дію та обслуговуватись тільки тими особами, за якими вони закріплені, пускати в дію верстати і працювати на них іншим особам забороняється.

Ремонт верстатів повинен виконуватись спеціально призначеними особами.

Перед початком роботи на верстаті необхідно перевірити справність та наявність усіх огорожень і пристроїв, надійність закріплення різального інструменту, а також випробувати верстат на холостому ходу.

Виключення верстата обов'язкове: у разі припинення подання струму; при зміні робочого інструменту, закріпленні або установленні деталі, що обробляється, зняті її з верстата, а також при ремонті, чищенні та змащенні верстата, прибиранні ошукрок та стружки.

Для зняття, установлення деталей або заготовок масою більше 20 кг необхідно використовувати підйомно-транспортні механізми, обладнані спеціальними пристроями (захватами).

Вироби, що обробляються на верстатах, повинні міцно і надійно закріплюватися.

При роботі на верстатах повинні застосовуватись передбачені на них засоби колективного захисту.

При відсутності або несправності на верстатах захисних щитків для захисту очей, робітники повинні працювати в захисних окулярах.

Укладання матеріалів та деталей біля робочих місць повинно робитися способом, що забезпечує їх стійкість.

Робоче місце верстатника і приміщення повинні завжди утримуватися в чистоті і не захламлюватись виробами та матеріалами.

Видалення стружки з верстате повинно робитися відповідними пристроями (гачками, щітками). Прибирати стружку руками забороняється. Гачки повинні мати гладкі рукоятки та щиток, що запобігає порізам рук стружкою. Прибирання стружки з робочих проходів повинно проводитися ретельно, накопичення стружки не допускається. Стружку збирають у спеціальні ящики і в міру їх заповнення видаляють із приміщення.

Масильно-охолоджувальні рідини, що використовуються для обробки різанням, повинні мати відповідний дозвіл Міністерства охорони здоров'я.

Верстатники при виконанні роботи повинні користуватися засобами індивідуального захисту.

При залишенні робочого місця (навіть короткочасно) верстатник повинен виключити верстат.

На кожному верстаті необхідно зазначити його інвентарний номер. Біля верстата або групи верстатів необхідно вивісити список працівників, які мають право виконувати роботу на ньому або на них, а також табличку із зазначенням посадової особи зі складу

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 42	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

спеціалістів, яка відповідає за утримання у справному стані верстатного обладнання в цеху (на дільниці) та за його безпечну експлуатацію.

На робочому місці біля верстата необхідно вивісити інструкцію з охорони праці, в якій повинні зазначатись вимоги щодо безпечного виконання робіт.

7.2.2. Токарні верстати.

Знімаючи (згвинчуючи) патрон або планшайбу, необхідно обертати їх тільки вручну. Забороняється для виконання цієї операції включати шпиндель верстата.

Під час роботи верстата забороняється торкатися обертаючих частин, вводити руку в зону їх руху, класти на верстат деталі та інструменти.

При обробці в'язких матеріалів (сталей) необхідно застосовувати різці зі спеціальною заточкою або пристрої, що забезпечують роздроблення стружки в процесі різання.

При обробці крихких матеріалів і при утворенні роздрібленої на малі частини стружки повинні застосовуватись стружковідвідники.

Обробка металів, що утворюють зливну стружку, повинна проводитися із застосуванням стружколомачів для роздроблення стружки.

Опиловка, поліровка, зачистка абразивним полотном деталей, що обробляються на верстатах, повинно проводитися за допомогою спеціальних пристроїв (інструменту) і методами, що забезпечують безпеку виконання цих операцій.

Прутковий матеріал, що подається для обробки на верстаті, не повинен мати кривизни.

При роботі на високих швидкостях з метою безпеки необхідно користуватися обертовими центрами.

Для створення безпечних умов праці при обробці деталей великої довжини повинні застосовуватись люнети.

При виконанні робіт на металообробних верстатах токарної групи необхідно виконувати вимоги «Інструкції з охорони праці № 20 для токаря» (Додаток 20 до наказу по ХНАДУ від 25.04.2024р №11/1)

7.2.3. Свердлильні верстати.

При встановленні свердел та інших різальних інструментів і пристроїв у шпиндель верстата необхідно звертати особливу увагу на міцність їх закріплення і точність центрування.

Видалення стружки із просвердлюваного отвору дозволяється проводити тільки після зупинення верстата і відведення інструменту.

Усі предмети, які призначені для обробки, за виключенням особливо важких, повинні бути встановлені і закріплені на столі або плиті свердлильного верстата нерухомо за допомогою лещат, кондукторів або інших надійних пристроїв.

Для витягання інструменту зі шпинделя верстата повинні застосовуватись спеціальні молотки і вибивачі, зроблені із матеріалу, який виключає відокремлення його частинок при ударі.

Шпиндель з патроном повинен самостійно повертатися у верхнє положення при відпусканні штурвала подачі свердла.

Забороняється:

- застосовувати свердла і патрони із забитим або спрацьованим хвостовиком;
- використовувати при роботі на верстаті рукавиці;
- утримувати виріб під час обробки руками.

Клини, гвинти та інші елементи, що використовуються для закріплення інструмента, не повинні виступати над периферією шпинделя.

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 43	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

7.2.4. Заточувальні та шліфувальні верстати

Перед встановленням на верстат абразивний інструмент повинен бути оглянутий. Не дозволяється експлуатація інструменту з тріщинами на поверхні, а також того, який не має відмітки про випробування на механічну міцність або з простроченим терміном зберігання.

Перед встановленням усі абразивні круги повинні бути відбалансовані. При виявленні дисбалансу круга після перевірки або у процесі роботи він повинен бути повторно відбалансований.

При встановленні абразивного круга необхідно між фланцями і кругом установлювати прокладки із картону або іншого еластичного матеріалу товщиною 0,5 - 1,0 мм. Прокладки повинні виступати за фланець по всій окружності не менше як на 1 мм.

Перед початком роботи круг, який встановлено на шліфувальний верстат, повинен бути перевірений на ходу (вхолосту) при робочому числі обертів: круг діаметром до 400 мм - не менше 2 хв, понад 400 мм - не менше 5 хв.

До роботи можна приступати, тільки переконавшись у тому, що круг не має биття.

Захисний екран заточувального верстата повинен бути заблокованим з пусковим пристроєм, що виключає можливість пуску верстата при піднятому (відведеному) екрані.

Випробування, встановлення і правка абразивних кругів проводиться спеціально призначеними і підготовленими робітниками.

Правку шліфувальних кругів дозволяється проводити тільки спеціально призначеним для цієї мети інструментом (алмазним олівцем, металевими роликками, металокерамічними дисками тощо). При правці обов'язково користуватись захисними окулярами.

Забороняється:

- приймати круги без відмітки про їх випробування;
- проводити правку кругів не призначеним для цього інструментом;
- при обробці виробів шліфувальним кругом застосовувати важелі для збільшення натиску на круг;
- працювати без захисного кожуха;
- виконувати роботу боковими (торцевими) поверхнями кругів, які спеціально не призначені для такого виду робіт.

При зменшенні діаметра круга внаслідок його спрацювання число обертів круга може бути збільшене, але так, щоб не перевищувати колову швидкість, допустиму для даного круга.

Для утримання виробів, що подаються до заточувального (шліфувального) круга вручну, повинні застосовуватись підручники або пристрої, що їх замінюють. Підручники повинні бути пересувними, що дозволяє встановлювати їх в необхідному положенні в міру спрацювання круга.

Зазор між краєм підручника і робочої поверхні круга повинен бути менше половини товщини оброблюваного виробу, але не більше 3 мм, причому край підручника з боку круга не повинен мати вибоїн, сколів та інших дефектів.

Підручники встановлюють так, щоб дотик виробу до круга відбувався вище горизонтальної площини, що проходить через центр круга, але не більше як на 10 мм.

Заточувальні (шліфувальні) верстати при роботі без охолодження повинні бути оснащені пиловідсмоктуючими пристроями.

7.3 Вимоги безпеки при експлуатації обладнання, що працює під тиском (балони).

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 44	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

7.3.1 Загальні вимоги.

Основний документ регламентуючий ці вимоги - «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском»

Балони для стиснених, зріджених і розчинених газів місткістю більше 100 л повинні супроводжуватися журналом нагляду (паспортом).

На балони місткістю понад 100 л повинні встановлюватися запобіжні клапани. При груповому встановленні балонів допускається встановлення запобіжного клапана на всю групу балонів.

Бокові штуцери вентилів для балонів, які наповнюються воднем та іншими горючими газами, повинні мати ліву різьбу, а для балонів, які наповнюються киснем та іншими негорючими газами, - праву різьбу.

Кожний вентиль балонів для вибухонебезпечних горючих речовин, шкідливих речовин 1 і 2 класів небезпеки повинен бути забезпечений заглушкою, яка накручується на боковий штуцер.

Вентилі в балонах для кисню повинні вкручуватись із застосуванням ущільнювальних матеріалів, загоряння яких в середовищі кисню виключається.

Балони для розчиненого ацетилену повинні бути заповнені відповідною кількістю пористої маси і розчинника за стандартом. За якість пористої маси і за правильність заповнення балонів відповідає підприємство, яке заповнює балон пористою масою. За якість розчинника і за правильне його дозування відповідає підприємство, яке здійснює заповнення балонів розчинником.

Після заповнення балонів пористою масою і розчинником на його горловині вибивається маса тари (маса балона без ковпака, але з пористою масою і розчинником, башмаком, кільцем і вентилем).

Маркування та фарбування неметалевих балонів слід проводити у відповідності до нормативної документації.

7.3.2. Технічний огляд балонів

Пробний тиск для балонів, виготовлених із матеріалу, відношення тимчасового опору до границі текучості якого більше 2, може бути знижений до 1,25 робочого тиску.

Балони, за винятком балонів для ацетилену, після гідростатичного випробування повинні також підлягати пневматичному випробуванню тиском, що дорівнює робочому тиску.

Під час пневматичного випробування балони повинні бути занурені у ванну з водою. Балони для ацетилену повинні підлягати пневматичному випробуванню на підприємствах, які наповнюють балони пористою масою. Безшовні балони з двома відкритими горловинами випробуванню на герметичність на підприємстві-виробнику не підлягають, крім балонів, призначених для роботи із середовищами 1–4 класів небезпеки.

Технічний огляд балонів, за винятком балонів для ацетилену, включає:

- 1) огляд внутрішньої і зовнішньої поверхонь балонів;
- 2) перевірку маси і місткості;
- 3) гідростатичне випробування.

Перевірка маси і місткості безшовних балонів ємністю до 12 л включно і понад 55 л, а також зварних балонів незалежно від місткості не проводиться.

При задовільних результатах підприємство, на якому проведено технічний огляд, вибиває на балоні своє тавро, дату проведеного і наступного технічних оглядів (в одному рядку з клеймом).

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 45	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Результати технічного огляду балонів ємністю понад 100 л заносяться в журнал нагляду (паспорт). Тавра на балонах в цьому випадку не ставляться.

Результати технічного огляду балонів, за винятком балонів для ацетилену, записуються особою, яка проводила технічний огляд балонів, у журнал випробувань, який має, зокрема, такі графи:

- 1) товарний знак виробника;
- 2) номер балона;
- 3) дата (місяць, рік) виготовлення балона;
- 4) дата проведеного і наступного технічного огляду;
- 5) маса, вибита на балоні, кг;
- 6) маса балона, встановлена під час технічного огляду, кг;
- 7) місткість балона, вибита на балоні, л;
- 8) місткість балона, визначена під час технічного огляду, л;
- 9) робочий тиск (PS), бар;
- 10) позначка про придатність балона;
- 11) підпис особи, яка здійснювала технічний огляд балонів.

Технічний огляд балонів для ацетилену повинен здійснюватися на ацетиленових наповнювальних станціях не рідше ніж через 5 років і складатися із:

- 1) огляду зовнішньої поверхні;
- 2) перевірки пористої маси;
- 3) пневматичного випробування.

Стан пористої маси в балонах для ацетилену повинен перевірятись на наповнювальних станціях не рідше ніж через 24 місяці. При задовільному стані пористої маси на кожному балоні повинні бути вибиті:

- 1) рік і місяць перевірки пористої маси;
- 2) тавро наповнювальної станції;
- 3) тавро (із зображенням літер Пм), що засвідчує перевірку пористої маси.

Балони для ацетилену, заповнені пористою масою, під час технічного огляду випробовують азотом під тиском 35 бар.

Чистота азоту, який застосовується для випробування балонів, повинна бути не нижче 97 % за об'ємом.

Результати технічного огляду балонів для ацетилену заносять в журнал випробувань, який має, зокрема, такі графи:

- 1) номер балона;
- 2) товарний знак підприємства-виробника;
- 3) дата (місяць, рік) виготовлення балона;
- 4) підпис особи, яка здійснювала технічний огляд балона;
- 5) дата технічного огляду балона.

Огляд балонів здійснюється з метою виявлення на їх стінках корозії, тріщин, вм'ятин, пленів та інших пошкоджень (для визначення придатності балонів до подальшої експлуатації). Перед оглядом балони мають бути ретельно очищені і промиті водою, а в необхідних випадках - промиті відповідним розчинником або дегазовані.

Балони, в яких під час огляду зовнішньої і внутрішньої поверхонь виявлені тріщини, плени, вм'ятини, видимі раковини і риски глибиною понад 10 % від номінальної товщини стінки, надриви і вищерблення, знос різьби горловини, а також на яких відсутні деякі паспортні дані, повинні бути вибракувані. Ослаблення кільця на горловині балона не може вважатися причиною бракування останнього. У цьому

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 46	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

випадку балон може бути допущений до подальшого технічного огляду після закріплення кільця або заміни його новим. Балон, у якого виявлена скісна або слабка насадка башмака, до подальшого технічного огляду не допускається до пересадки башмака.

Ємність балона визначають за різницею між вагою балона, заповненого водою, і вагою порожнього балона або за допомогою мірних бачків.

Відбракування балонів за результатами зовнішнього і внутрішнього оглядів повинно здійснюватися відповідно до НД на їх виготовлення.

Забороняється експлуатація балонів, на яких вибиті не всі дані, передбачені виробником.

Закріплення або заміну ослабленого кільця на горловині або башмаку слід виконувати до технічного огляду балона.

Безшовні стандартні балони місткістю від 12 до 55 л при зменшенні маси від 7,5 до 10 % і збільшенні їх місткості в межах від 1,5 до 2 % переводяться на тиск, знижений проти початково встановленого на 15 %. При зменшенні маси від 10 до 13,5 % або збільшенні їх місткості в межах від 2 до 2,5 % балони переводяться на тиск, знижений проти встановленого не менше ніж на 50 %. При зменшенні маси від 13,5 до 16 % або збільшенні їх місткості в межах від 2,5 до 3 % балони можуть бути допущені до роботи при тискові не більше 6 бар. При зменшенні маси більше ніж на 16 % або збільшенні їх місткості більше ніж на 3 % балони бракуються.

Балони, переведені на понижений тиск, можуть використовуватись для заповнення газами, робочий тиск яких не перевищує допустимого для цих балонів, при цьому на них мають бути вибиті маса; робочий тиск (PS), бар; пробний тиск (Ph), бар; дата проведеного та наступного технічних оглядів і тавро пункту випробування.

Відомості на балоні, нанесені раніше, за винятком номера балона, товарного знака виробника і дати виготовлення, повинні бути забиті.

Забраковані балони незалежно від їх призначення мають бути доведені до стану, який би виключав можливість подальшої їх експлуатації (шляхом нанесення зарубок на різьбі горловини або просвердлювання отворів на корпусі).

Технічний огляд балонів має здійснюватися в окремих спеціально обладнаних приміщеннях. Температура повітря в цих приміщеннях повинна бути не нижче 12 °С.

Для внутрішнього технічного огляду балонів допускається застосування електричного освітлення з напругою не більше 12 В.

Під час огляду балонів, які наповнюються вибухонебезпечними газами, арматура ручної лампи та її штепсельне з'єднання мають бути у вибухонебезпечному виконанні.

Заповнені газом балони, які перебувають на тривалому складському зберіганні, при настанні чергових строків періодичного технічного огляду підлягають такому огляду роботодавцем у вибіркового порядку в кількості не менше 5 штук - із партії до 100 балонів, 10 штук - із партії до 500 балонів і 20 штук - із партії понад 500 балонів.

При задовільних результатах огляду термін зберігання балонів установлюється особою, яка здійснює технічний огляд, але не більше 2 років. Результати вибіркового технічного огляду оформлюються відповідним актом.

При незадовільних результатах технічного огляду здійснюється повторний технічний огляд балонів у такій самій кількості.

У разі незадовільних результатів при повторному технічному огляді подальше зберігання всієї партії балонів не допускається, газ із балонів повинен бути видалений в строк, указаний особою (представником адміністрації), яка здійснювала огляд, після чого балони повинні бути оглянуті кожний окремо.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 47	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

7.3.3. Експлуатація балонів

Експлуатація, зберігання і транспортування балонів повинні здійснюватись відповідно до вимог інструкції з охорони праці, що діє в межах університету.

Працівники, які обслуговують балони, мають пройти навчання та інструктаж з охорони праці

Випускання газів із балонів в ємності з меншим робочим тиском має здійснюватись через редуктор, призначений для цього газу, що пофарбований у відповідний колір.

Камера низького тиску редуктора повинна мати пружинний запобіжний клапан і манометр, відрегульований на відповідний дозволений тиск в ємності, в яку перепускається газ.

За неможливості через несправність вентилів випустити на місце вживання газ із балонів балони треба повернути суб'єкту господарювання, здійснював заповнення. Злив газу із таких балонів суб'єктом господарювання, який здійснював заповнення, має виконуватися відповідно до інструкції, що діє в межах підприємства, затвердженої в установленому порядку.

Норм заповнення балонів газами слід дотримуватися за інструкцією з охорони праці з урахуванням властивостей газу, місцевих умов і вимог інструкції з заповнення балонів газами

Заповнення балонів зрідженими газами має відповідати нормам, зазначеним у таблиці 2 додатка 4 до «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском»

Для газів, не зазначених у цій таблиці, норма заповнення визначається виробничими інструкціями суб'єкта господарювання, який здійснював заповнення.

Суб'єкти господарювання, які здійснюють заповнення балонів стисненими, зрідженими і розчиненими газами, зобов'язані вести журнал заповнення балонів, у якому, зокрема, мають бути зазначені:

- 1) дата заповнення;
- 2) номер балона;
- 3) дата технічного огляду;
- 4) маса газу (зрідженого) в балоні, кг;
- 5) підпис працівника, який заповнював балон.

Якщо на одному підприємстві здійснюється заповнення балонів різними газами, в такому разі на кожний газ має вестись окремий журнал заповнення.

Балони, які заповнюють газом, повинні бути міцно закріплені і щільно приєднані до заповнювальної рамп.

Забороняється заповнювати газом балони, в яких:

- 1) вийшов строк призначеного технічного огляду;
- 2) вийшов строк перевірки пористої маси;
- 3) пошкоджений корпус балона;
- 4) несправні вентиля;
- 5) відсутні належні пофарбування або написи;
- 6) відсутній надлишковий тиск газу;
- 7) відсутні встановлені тавра.

Балони, в яких відсутній надлишковий тиск газів, заповнюються після попередньої їх перевірки відповідно до інструкції суб'єкта господарювання, який здійснює заповнення.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 48	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Перенасадка башмаків та кілець для ковпаків, заміна вентилів здійснюються під час ремонту посудин у встановленому порядку. Вентиль після ремонту, пов'язаного з його розбиранням, повинен бути перевірений на щільність при робочому тиску.

Здійснювати насадку башмаків на балони дозволяється тільки після спорожнення, викручування вентилів і відповідної дегазації балонів.

Очищення і пофарбування заповнених газом балонів, а також закріплення кілець на їх горловині забороняються.

Балони з газами можуть зберігатись як у спеціальних приміщеннях, так і на відкритому повітрі. В останньому випадку вони повинні бути захищені від атмосферних опадів і сонячних променів.

Зберігання в одному приміщенні балонів з киснем і горючими газами забороняється.

Балони з газом, які встановлюються в приміщеннях, повинні знаходитися на відстані не менше 1 м від радіаторів опалення та інших опалювальних приладів і печей та не менше ніж на 5 м від джерел тепла з відкритим вогнем.

Балони з отруйними газами повинні зберігатись в спеціальних закритих приміщеннях, будова яких регламентується відповідними нормами і положеннями.

Заповнені балони з насадженими на них башмаками мають зберігатися у вертикальному положенні. Для запобігання падінню балони слід встановлювати в спеціально обладнані гнізда, клітки або огорожувати бар'єром.

Балони, які не мають башмаків, можуть зберігатись у горизонтальному положенні на дерев'яних рамах або стелажах. Під час зберігання на відкритих площадках дозволяється укладати балони з башмаками в штабелі з прокладками з мотузки, дерев'яного бруса або гуми між горизонтальними рядами.

При укладанні балонів у штабелі висота штабелів не повинна перевищувати 1,5 м. Вентилі балонів мають бути повернуті в один бік.

Переміщення балонів у пунктах заповнення і споживання газів має здійснюватися на спеціально пристосованих для цього візках або за допомогою інших пристроїв.

7.4 Вимоги охорони праці при термічній обробці металів.

При виконанні робіт з термічної обробки металів необхідно користуватися вимогами «Правил охорони праці при термічній обробці металів»

Для виробництва термічної обробки металів кількість, тип, потужність і габарити виробничого встановлюваного устаткування, слід приймати в залежності від розмірів оброблюваних виробів і прийнятих технологій.

Розміщення виробничого устаткування, відстані між устаткуванням і стінами будинку повинні відповідати вимогам Санітарних правил організації технологічних процесів і гігієнічних вимог до виробничого устаткування,

Устаткування зі шкідливими виділеннями (установки підготовки твердого карбюратора, травильні установки та ін.) повинно бути встановлено в приміщеннях, ізольованих як від пічних прольотів, так і одне від одного.

Печі-ванни не слід розташовувати під світловими ліхтарями, щоб уникнути влучення в розплав крапель води, що конденсується на ліхтарях.

Електротермічні індукційні установки з ламповими і машинними генераторами допускається встановлювати як в окремих, так і в загальних приміщеннях, у місцях, що відповідають технології виробництва. Машинні генератори повинні встановлюватися в звукоізольованих приміщеннях.

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 49	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

Газоприготувальні установки слід розміщувати в приміщенні термічного цеху разом з печами, які працюють з контрольованими атмосферами, або в окремому приміщенні.

Установки для приготування водневої атмосфери повинні розміщатися в окремому приміщенні.

Вакуумне устаткування, включаючи накопичувачі інертного газу, повинно бути розміщене в ізольованому приміщенні. В окремих, технічно обґрунтованих випадках допускається розміщення вакуумного устаткування в приміщенні лабораторії.

Гартівні баки, соляні і травильні ванни, ванни знежирення і промивання деталей, шахтні електропечі, встановлені в приямках, повинні виступати над рівнем підлоги на висоту 1 м. У випадку меншої висоти таке устаткування повинно бути обгороджене бар'єром висотою не менше 1 м.

Розміщення нагрівальних печей і пресів повинно виключити необхідність переносу нагрітих деталей по проході або проїздові.

Планування робочого місця повинно забезпечувати вільний прохід, доступ до пультів і органів керування устаткуванням, зручність і безпеку дій при виконанні трудових операцій

Біля кожного робочого місця повинні бути передбачені площадки для складування деталей до і після термообробки. Складування повинно виконуватися так, щоб деталі не захащували робоче місце. Не допускається укладання деталей у проходах. На площадках, де остигають деталі, необхідно виключити дотик до металу, тому що він, охолоджений до 400 – 500 °С, по зовнішньому вигляду не відрізняється від холодного металу. Для захисту від контакту з нагрітими (остигаючими) деталями слід встановлювати огороження з теплоізолювальними екранами, температура на поверхні яких не повинна перевищувати 43 °С (згідно з ДСТУ EN 563-2001).

Для розміщення на робочому місці пристосувань, оснащення, інструмента повинні бути передбачені шафи, стелажі, етажерки та ін.

Контрольно-вимірні прилади і щити управління повинні бути розташовані в легкодоступному місці,

Манометри повинні бути встановлені так, щоб їх показання були чітко видні обслуговувальному персоналу. При цьому шкала манометра повинна розміщуватись у вертикальній площині або з нахилом уперед до 30 градусів. Діаметр манометрів, що встановлюються на висоті понад 2 м від рівня площадки обслуговування, повинний бути не менше 160 мм. Установка манометрів на висоті більше 3 м забороняється.

Запірна арматура, що встановлюється на посудинах, трубо- і газопроводах, повинна мати чітке маркування (найменування заводу-виробника, умовний прохід, умовний напрямок потоку середовища). На маховиках запірної арматури повинен бути вказаний напрямок їх обертання у разі відкриття або закривання.

Горючі матеріали (рідини, гази і тверді речовини), що застосовуються в технологічних процесах, повинні мати встановлені пожежонебезпечні параметри.

Хімічні речовини і матеріали, що використовуються, не повинні здійснювати шкідливого впливу на працівників. На робочих місцях концентрації токсичних речовин не повинні перевищувати ГДК згідно «Державних медико-санітарних нормативів допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин у повітрі робочої зони»

При використанні в роботі горючих, вибухонебезпечних і шкідливих речовин необхідно дотримуватись вимог НПАОП 0.00-1.50-74. «Правила техніки безпеки при користуванні виробами, що містять вибухові речовини»; НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні» .

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 50	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

На термічну обробку деталі повинні подаватися чистими, без слідів забруднень і змащення.

Електроустаткування в термічних цехах повинно відповідати і експлуатуватися відповідно до вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів»; «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів»; «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»

Допустимі рівні напруженості електромагнітних полів на робочих місцях в окремих видах устаткування повинні відповідати «Державним санітарним норм і правилам при роботі з джерелами електромагнітних полів»

Газопроводи з відповідною апаратурою, ємності для зберігання газу, газопідготовче устаткування, накопичувачі інертного газу, балони зі стиснутими і зрідженими газами, витратні баки з безпечною пневматичною подачею пального до печей та ін. повинні відповідати вимогам «Правил безпеки систем газопостачання України».

Температура поверхонь устаткування та огорожувальних пристроїв не повинна перевищувати температури, зазначеної в технічному паспорті.

Температура зовнішніх поверхонь органів управління, виконаних з металу, повинна відповідати вимогам ДСТУ EN 563-2001 «Безпечність машин. Температури поверхонь, доступних для дотику. Ергономічні дані для встановлення граничних значень температури гарячих поверхонь».

Механізми управління та обслуговування печей повинні розміщатися в теплоізольованих кабінах з утворенням оптимальних умов мікроклімату (ДСН 3.3.6.042-99), обладнаних прозорими теплоізолювальними екранами (ДСН 3.3.1.038-99).

У печей усіх типів робочі отвори повинні закриватися дверцятами (заслінками), футерованими вогнетривкими матеріалами або азбестовими захисними екранами на металевій основі.

Щоб уникнути вибуху від газів, печі, що працюють на рідкому і газовому паливі, а також усі печі, що працюють з контрольованими атмосферами, перед розпалюванням повинні продуватися повітрям або паром.

Гартівні масляні баки і ванни повинні мати централізовану систему охолодження або індивідуальні пристрої для перемішування та охолодження масла. При загартуванні невеликої кількості дрібних деталей, що не викликають нагрівання масла вище 80 °С, допускається експлуатація баків без маслоохолоджувальних пристроїв.

Конструкція вакуумних печей повинна відповідати вимогам максимальної герметичності.

Типи і продуктивність насосів, які створюють і підтримують вакуум у робочих камерах печей, визначаються в кожному конкретному випадку, виходячи з необхідного вакууму, обсягу робочої камери і вимог до чистоти робочого середовища.

У печах-ваннах повинна бути передбачена система автоматичного регулювання температури. При несправності приладів цієї системи обов'язкове автоматичне відключення нагрівачів з одночасним включенням світлової або звукової сигналізації.

Печі-ванни повинні бути закриті кожухами (з дверцятами, що закриваються), приєднаними до місцевої витяжної вентиляції, або обладнані ефективними бортовими відсмоктувачами.

У конструкції печей-ванн не допускається розміщення нагрівальних пристроїв під днищем через можливе скупчення твердих опадів на дні ванни, які створюють теплоізоляцію, що може привести до перегріву і прогорання днища.

	Стандарт вищого навчального закладу		СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ		Сторінка 51	Сторінок 78
			Актуалізація 2025-02-04	

Устаткування та експлуатація печей, що працюють на газовому паливі, повинні відповідати вимогам «Правил безпеки систем газопостачання» »

Труби, устаткування, прилади та арматура, які використовуються в системах газопостачання термічних цехів, а також умови прокладення і способи кріплення газопроводів, улаштування димоходів і вентиляції повинні відповідати вимогам ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання. і НПАОП 0.00-1.76-15.

Газопроводи в приміщеннях лабораторій повинні прокладатися відкрито в місцях, зручних для обслуговування, що унеможливають їх ушкодження.

Не допускається прокладання газопроводів через вентиляційні канали. Газопроводи не повинні розміщуватися в зоні впливу теплового випромінювання печей, у місцях можливого омивання їх гарячими продуктами згоряння або контакту з нагрітими деталями.

Електропечі, а також електроустановки газоприготувальні установки, індукційні установки повинні відповідати вимогам «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів; «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів»; «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок»

Щити керування електропечей повинні бути закритого типу. Допускається пристрій відкритих щитів панельного типу, але тільки в спеціально відведених для них ізольованих приміщеннях з вікнами для спостереження за приладами і оптимальними (якщо там працює комп'ютерна техніка) умовами мікроклімату (ДСН 3.3.6.042-99), допустимими рівнями шуму (ДСН 3.3.6.037-99), вібрації (ДСН 3.3.6.039-99), освітленості (ДБН В.2.5-28-2006), з прозорими теплозахисними екранами (ДСН 3.3.1.038-99), з допустимими рівнями електромагнітних випромінювань (ДСН 3.3.6.096-2002).

На щитах і пультах керування електропечей повинна бути світлова сигналізація про подачу напруги на нагрівальні елементи і про роботу блокувальних пристроїв.

Електропечі з ручним завантаженням і вивантаженням деталей повинні бути обладнані блокувальними пристроями для автоматичного зняття напруги з нагрівальних елементів при відкриванні дверцят печі.

Усі струмоведучі частини електропечей повинні бути ізольовані або обгороджені. Огороджувальні пристрої та інші металеві струмоведучі частини повинні бути заземлені.

Ваги заслінок, що врівноважують, а також приводи механізмів печей повинні бути обгороджені.

В електропечах з примусовою циркуляцією робочої атмосфери, у якій не виключається викид гарячого газу через відкритий проріз, повинен бути передбачений блокувальний пристрій, що відключає живлення електродвигунів пічних вентиляторів перед відкриттям дверцят або кришки.

У печах з механізованим підйомом і опусканням дверцят або заслінок робочих вікон, або кришок повинна бути забезпечена можливість зупинки дверцят у будь-якому проміжному положенні, автоматична зупинка механізму підйому та опускання в кінцевих положеннях і виключена можливість падіння дверцят при відключенні механізму.

Печі повинні мати автоматичне регулювання температури. При підвищенні температури вище встановленої, повинні включатися світлові і звукові сигнали.

Робочі площадки, розташовані над зводом електропечі, повинні бути теплоізольовані (для забезпечення на них температури навколишнього середовища) і заземлені.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 52	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Завантаження, розвантаження, огляд, ремонт, очищення електропечей повинні здійснюватися при цілком знятій напрузі, щоб уникнути короткого замикання і враження електричним струмом.

Уся група електропечей повинна мати аварійний вимикач, який має відповідний напис і розміщений по змосі ближче до печей. Доступ до аварійного вимикача повинний бути завжди вільним.

Лазерні установки повинні відповідати і експлуатуватися відповідно до вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів; «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів»; «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок». За умовами електробезпеки лазерні установки належать до електроустановок напругою вище 1000 В.

При термічній обробці металів можуть використовуватися лазерні установки як безперервної, так і імпульсної дії. Лазерні установки повинні бути закритого типу, що екранують зону впливу променя на деталі і промінь лазера по всій довжині.

Лазерні установки повинні бути обладнані блокувальними пристроями, що перешкоджають доступу персоналу в межі небезпечної зони під час роботи лазерів, і світлозвуковою сигналізацією, що сповіщає персонал про небезпеку.

Керування лазерною установкою рекомендується максимально автоматизувати.

Пульт керування повинен розміщуватися в окремому приміщенні з телевізійною або іншою системою спостереження за ходом процесу і оптимальними (якщо там працює комп'ютерна техніка) умовами мікроклімату (ДСН 3.3.6.042-99), допустимими рівнями шуму (ДСН 3.3.6.037-99), вібрації (ДСН 3.3.6.039-99), освітленості (ДБН В.2.5-28-2006), з прозорими теплозахисними екранами (ДСН 3.3.1.038-99), з допустимими рівнями електромагнітних випромінювань (ДСН 3.3.6.096-2002).

Лазерні установки повинні бути забезпечені захисними огороженнями (екранами, кожухами), що перешкоджають попаданню лазерного випромінювання на робочі місця. Огороджувальні пристрої повинні бути вогнестійкими і при підвищенні температури в результаті впливу лазерного випромінювання не повинні виділяти токсичних речовин.

Плазмові установки повинні відповідати і експлуатуватися відповідно до вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів; «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів»; «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» Плазмові установки за умовами електробезпеки слід відносити до електроустановок напругою вище 1000 В.

Елементи і вузли плазмових установок, які є джерелами шуму, повинні бути звукоізовані. Установки слід розміщувати в ізованних камерах.

Корпуси пальників, пультів керування і джерел живлення повинні бути заземлені. Живлення контакторів та інших керівних елементів повинно здійснюватися електрострумом напругою 36 В.

Для запобігання небезпеки впливу на працівників світлового і теплового випромінювань, які виникають при роботі плазмової установки, процеси плазмової термообробки слід максимально механізувати і автоматизувати.

Для поліпшення емісійних властивостей для плазмових пальників слід застосовувати лантановані та ітрировані вольфрамові електроди.

Для запобігання небезпеки впливу на працівників рентгівського випромінювання, яке виникає при роботі з вольфрамовими електродами, плазмові установки повинні бути обладнані огорожувальними пристроями, передбаченими

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 53	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

«Державні гігієнічні нормативи. Норми радіаційної безпеки України» (НРБУ-97, ДГН 6.6.1.-6.5.001-98).

Електронно-променеві установки повинні відповідати і експлуатуватися відповідно до вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів»; «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів»; «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок». Установки за умовами електробезпеки слід відносити до електроустановок напругою вище 1000 В.

Для підведення живлення від випрямляча до електронної гармати повинен застосовуватися спеціальний високовольтний кабель із заземленим обплетенням.

Для запобігання небезпеки при порушенні заземлення позитивного полюса високовольтне джерело живлення повинно бути обладнане повітряним розрядником між позитивним полюсом випрямляча і заземленим корпусом із зазором між електродами не більше 1 мм. При заземленому позитивному полюсі вивід від нього на випадок можливого порушення заземлення повинний виконуватися добре ізольованим проводом з металевим обплетенням. Усі прилади в цьому ланцюзі повинні бути шунтовані опорами в 10 - 15 разів більшими внутрішнього опору самого приладу на випадок обриву ланцюга в них.

Електронно-променеві установки повинні відгороджуватися спеціальними огорожувальними пристроями з вікнами зі свинцевого скла для захисту працівників від впливу частин устаткування, що рухаються, а також від рентгенівського випромінювання, що виникає під час їх роботи.

Для зменшення впливу видимого та ультрафіолетового випромінювань, не затримуваних свинцевими склами, вікна повинні бути обладнані спеціальними світлофільтрами.

Усі огорожувальні пристрої електронно-променевих установок і установок живлення (знімні ковпаки, кришки люків та ін.), через які можливий доступ до високовольтних вузлів, повинні обладнуватися блокувальними пристроями, що знімають напругу при їхньому відкриванні. Для зняття напруги при просочуванні повітря в камеру установки клапани вакуумної системи повинні бути також обладнані блокувальним пристроєм.

Для зменшення небезпеки, пов'язаної з вибухом, керування електронно-променевою установкою слід здійснювати дистанційно. Спостереження за роботою устаткування слід також вести дистанційно за допомогою телевізійних пристроїв.

7.4.1. Вимоги до технологічних процесів.

При розробці і проведенні технологічних процесів термообробки металів слід керуватися «Правилами охорони праці при термічній обробці металів», та іншими чинними нормативними актами.

Технологічні процеси термічної і хіміко-термічної обробки металів повинні передбачати:

- усунення безпосереднього контакту працівників з хімічними речовинами, матеріалами, деталями і відходами виробництва, які здійснюють на них шкідливий вплив;
- заміну операцій, при яких виникають небезпечні і шкідливі виробничі фактори, на операції, де зазначені фактори відсутні або мають меншу інтенсивність;
- використання автоматизованих методів визначення концентрації речовин 1 класу небезпеки в повітрі робочої зони;
- оптимальні режими роботи устаткування, що забезпечують безперервність технологічного процесу;

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 54	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

- раціональний ритм роботи людей, які виконують окремі технологічні операції;
- унеможливлення створення аварійних ситуацій;
- застосування комплексної механізації та автоматизації, дистанційного керування-контролю і регулювання параметрів технологічних процесів (температури, інфрачервоного випромінювання, тиску в робочому просторі печі, вмісту компонентів у газовому середовищі та ін.);
- використання блокувальних пристроїв (з метою унеможливлення виникнення аварійних ситуацій) і засобів світлової і звукової сигналізації про порушення технологічного процесу;
- герметизацію устаткування, з якого можливе виділення шкідливих речовин;
- своєчасне видалення і знешкодження відходів виробництва, які є джерелами небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
- захист від надмірного опромінення робочих місць;
- дотримання встановленої періодичності чищення гартівних баків, ємностей і нагрівальних печей;

Для всіх термічних процесів, де це можливо за умовами технології, слід виключати полум'яне нагрівання, замінюючи його електричним. При неможливості цього для нагрівання слід використовувати газоподібне паливо. Застосування твердого або рідкого палива допускається тільки в технічно обґрунтованих випадках.

Кількість ЛЗР на робочому місці не повинна перевищувати змінної потреби, визначеною технічною службою. Норми змінної потреби ЛЗР повинні бути затверджені роботодавцем і вивішені на виробничій ділянці. За узгодженням з органами пожежного нагляду допускається на ділянці вакуумних печей збереження ЛЗР у металевій тарі з кришкою, що герметично закривається, і застосування її для промивання деталей у витяжній шафі.

7.5 Вимоги охорони праці при пневматичних та гідравлічних випробувань виробів.

До складу випробувального стенду, крім обладнання та систем, що забезпечують технологічний процес випробувань, мають бути включені:

- прилади візуального контролю за перебігом процесу випробування виробу;
- пристрої для дистанційного керування процесом випробування (при необхідності)
- системи запису тиску у виробі (за потреби);
- пристрої для автоматичного скидання тиску у виробі при відключенні електроенергії відповідно до ТУ на випробування;
- запобіжні пристрої, що виключають перевищення тиску у виробі у випадках, якщо робочий тиск виробу менший за джерело тиску при випробуваннях на стенді, не обладнаному захисним пристроєм;
- система-виведення технологічних або робочих середовищ із внутрішніх порожнин виробу та захисного пристрою за межі виробничого приміщення;
- ємності (піддони, ванни та ін), що забезпечують прийом рідини у разі руйнування виробу при гідравлічних випробуваннях (необхідність їх встановлює розробник). Якщо як робоче середовище застосовується вода без інгібіторів, і навіть за наявності трапів, які забезпечують злив води у систему каналізації, приймальні ємності не передбачаються;
- світлова попереджувальна сигналізація, що автоматично включається перед подачею тиску у виріб, а у разі неможливості постійного спостереження за стендом – додаткова звукова попереджувальна сигналізація;

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 55	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

- захисні пристрої, що локалізують дію небезпечних факторів у заданих напрямках при руйнуванні виробу - огороження (сітчасте, щитове).

Захисні пристрої відповідно до призначення повинні бути розраховані та випробувані на дію небезпечних факторів, які можуть виникнути при можливій або запланованій руйнації виробу,

Захисні пристрої повинні бути такими, щоб не було утруднено монтаж та демонтаж виробу, що випробовується, обслуговуючим персоналом і був забезпечений вільний доступ до всіх деталей та вузлів управління та контролю випробувального стенду.

Захисні пристрої, в яких проводяться випробування із застосуванням шкідливих та пожежо-вибухонебезпечних робочих середовищ, повинні бути виготовлені так, щоб унеможливилася потрапляння робочого середовища у виробниче приміщення при руйнуванні або втраті герметичності виробу, а також мати вентиляційну систему.

Оглядові вікна для візуального спостереження за ходом випробування, виконані з органічного скла або бронескла, необхідно постачати зі спеціальними захисними пристроями або розташовувати так, щоб виключити пряме попадання в них осколків при випробуваннях, в яких заплановані або можливі руйнування виробу.

Зразок, що руйнується, або імітатор виробу необхідно встановлювати в положенні, відповідному положенню виробу при випробуваннях, якщо випробовуваний виріб не має фіксованого робочого положення, то його встановлюють таким чином, щоб дія небезпечних факторів при руйнуванні була спрямована на менш міцні вузли захисного пристрою або його частину, розташовану з боку обслуговуючого персоналу.

Випробувальні стенди для пневматичних випробувань виробів і гідравлічних випробувань виробів повинні розміщатися в ізольованих приміщеннях з автономною аварійною вентиляцією, що виключає натекку газів у суміжні виробничі приміщення.

Персонал на робочих місцях повинен мати інструкцію по безпечній експлуатації випробувальної установки, програму випробувань.

8. НАВЧАЛЬНО-НАУКОВО - ДОСЛІДНА ЛАБОРАТОРІЯ.

8.1 Загальні положення

8.1.1 Навчально-науково- дослідна лабораторія (далі – ННДЛ) є структурним підрозділом, який об'єднує фахівців з різних сфер знань та створюється в складі кафедри, факультету, Харківського Національного Автомобільно Дорожнього Університету (далі – університет).

8.1.2 ННДЛ створюється задля якісної підготовки здобувачів вищої освіти та здобувачів освітнього ступеня доктора за напрямком що відповідає профілю університету, кафедри, факультету, через впровадження отриманих здобутків інноваційної, наукової, науково-технічної діяльності в освітній процес. Діяльність лабораторії спрямована на розробку й відстеження результатів реалізації програм і проектів розвитку освітньої установи, а також інших досліджень науково-прикладного характеру

8.1.3 ННДЛ створюється за умови планування лабораторних, практичних занять за дисциплінами кафедр відповідно до навчальних планів та проведення її співробітниками разом з науково- педагогічним персоналом наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок, проведених з метою одержання наукового, науково-технічного (прикладного) результату. ННДЛ реорганізовується та

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 56	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

ліквідується відповідними наказами ректора на підставі рішення Вченої Ради університету за службовою запискою декана факультету.

8.1.4 У своїй діяльності ННДЛ керується нормативно-правовими актами України в галузі освіти та науки, Статутом університету, наказами ректора, розпорядженнями проректорів за напрямками, рішеннями вчених рад університету та науково-методично-редакційної ради університету, розпорядженнями декана факультету та протокольними рішеннями завідувача кафедри, Положенням про кафедру, документацією системи менеджменту якості університету та цим Положенням.

8.1.5 Типове положення про навчально-науково - дослідну лабораторію розглядається Науково-методичною радою, схвалюється на Вченій раді університету та вводиться в дію наказом ректора університету. Зміни до Положення вносяться у такому ж порядку.

8.1.6 Зміст роботи навчально-науково-дослідної лабораторії визначається планами розвитку університету, факультету та кафедри.

8.1.7 Діяльність навчально-науково-дослідної лабораторії здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять, розкладу екзаменів, графіків консультацій, планів з наукової роботи (планів з проведення науково-дослідних робіт) та затверджених завідувачем кафедри річних (щомісячних планів).

8.1.8 Річний план роботи навчально-наукової лабораторії складається завідувачем лабораторії, та затверджується завідувачем кафедри (чи деканом факультету) до 01 грудня кожного року.

8.1.9 Документація ННДЛ складається з:

- плану лабораторії;
- методичних рекомендацій до виконання практичних (лабораторних) робіт;
- інструкцій з експлуатації обладнання лабораторії;
- посадових інструкцій співробітників лабораторії відповідно до штатного розпису;
- інструкцій з охорони праці та пожежної безпеки для працівників лабораторії, здобувачів, студентів та інших осіб, які залучаються до робіт в лабораторії;
- журналів реєстрації інструктажів з питань охорони праці та пожежної безпеки;
- санітарно-технічних паспортів приміщень лабораторії та робочих місць;
- плану роботи лабораторії, який розробляється на рік згідно з її цілями та задачами, плановими показниками роботи та фінансовими можливостями;
- документація щодо наукових та науково-технічних робіт відповідно до закріпленої науково-дослідної тематики.

8.1.10 Усі матеріальні цінності лабораторії, включно з обладнанням, пристроями, меблями, допоміжними засобами та матеріалами обліковуються в інвентарному описі встановленого зразка завідувачем лабораторії, який є відповідальним за їхнє збереження.

8.1.11 Працівники навчально-наукової лабораторії забезпечують схоронність документів, що містять персональні дані та доступ суб'єктів до власних персональних даних.

8.2 Основні завдання

8.2.1 Сприяння підвищенню якості підготовки здобувачів вищої освіти, зокрема здобувачів освітнього ступеня через здійснення тісного зв'язку наукових досліджень з освітнім процесом кафедри, факультету, шляхом залучення науково-педагогічних працівників кафедри, факультету, інституту, аспірантів, здобувачів вищої освіти до науково-дослідних робіт та, водночас, залучення науковців до викладацької діяльності.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 57	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

8.2.2 Інтеграція наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності шляхом співробітництва, створення консорціумів із закладами вищої освіти, науковими установами НАН України, галузевими науковими установами, державними підприємствами, органами місцевого самоврядування, громадськими організаціями, міжнародними науковими установами тощо.

8.2.3 Оприлюднення результатів наукових досліджень (крім випадків, які пов'язані з дотриманням умов конфіденційності) на конференціях, семінарах та у наукових виданнях, які індексуються наукометричними базами даних.

8.2.4 Впровадження результатів наукових досліджень у виробництво та в освітній процес.

8.3 Функції

8.3.1 Для виконання основного завдання щодо сприяння підвищення якості підготовки здобувачів вищої освіти на рівні навчально-наукової лабораторії виконуються такі функції:

- організація освітньої діяльності навчально-наукової лабораторії на засадах академічної доброчесності;
- участь у процесах забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності відповідно до Статуту університету;
- участь в організації та здійсненні співробітництва з установами та організаціями за напрямками діяльності кафедри, факультету;
- залучення здобувачів та інших учасників освітнього процесу до наукової діяльності в освітніх, інноваційних та наукових проектах;
- організація позааудиторної, самостійної роботи здобувачів денної та заочної (дистанційної) форм навчання з метою розвитку творчих та дослідницьких здібностей здобувачів;
- організація та проведення заходів щодо впровадження інноваційних освітніх технологій в усі види навчальних занять, які проводяться;
- обґрунтування та ініціювання процедури придбання обладнання, матеріалів тощо, а також оформлення службових записок з метою оновлення матеріально-технічної бази навчальної лабораторії;
- проведення (супровід) лабораторних та практичних занять відповідно до розкладу освітнього процесу та графіків позааудиторної роботи здобувачів.

8.3.2 Задля виконання завдання щодо інтеграції наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності:

- розробка та впровадження в практику інноваційних продуктів;
- участь у розробленні та виконанні програм економічного та соціального розвитку суспільства разом з іншими закладами вищої освіти, науковими установами НАН України та національними галузевими науковими установами; проведення спільних наукових досліджень, експериментальних та інноваційних розробок;
- організація співпраці з усіма визначеними групами зовнішніх стейкхолдерів, діяльність яких пов'язана з проведенням наукових досліджень та впровадження їх результатів у виробництво; набуття, охорони та захисту прав інтелектуальної власності тощо;

8.3.3 З метою оприлюднення результатів наукових досліджень для широкої громадськості:

- участь в організації та супровід наукових конференцій, симпозіумів, круглих столів тощо (підготовка матеріалів до фахових та наукових збірників, зокрема

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 58	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

електронних, розробка дизайну запрошень, друк запрошень та їхнє розповсюдження, підготовка приміщення тощо);

- створення та організація бази даних за науковим та освітянським напрямками ННДЛ (кафедри, факультету);

- забезпечення актуальної інформації про напрямки діяльності ННЛ на інформаційному порталі університету;

- сприяння науково-педагогічним працівникам у розміщенні в інституційному репозитарії університету навчально-методичних та наукових матеріалів, та проведення поточного аналізу щодо їхньої актуальності та наявності у повному обсязі відповідно до вимог нормативної бази університету;

8.3.4 Задля впровадження результатів наукових досліджень у виробництво та в освітній процес:

- організація доступу всіх учасників освітнього процесу до використання посібників, навчально-методичної та наукової літератури, програмних продуктів при підготовці до курсових, дипломних та дисертаційних робіт;

- розробка тематики лабораторних (практичних) та лекційних занять на результатах наукової роботи ННДЛ та впровадження їх у освітній процес;

- залучення здобувачів освітнього процесу до проведення прикладних наукових робіт;

- участь у формуванні наукових шкіл;

- пошук та формування заявок на участь науково-педагогічного персоналу та персоналу ННДЛ у грантових програмах, міжнародних наукових чи освітніх проектах за напрямком ННДЛ (кафедри, факультету, інституту);

8.4 Керівництво

8.4.1 Керівництво навчально-науково-дослідною лабораторією здійснює завідувач лабораторії, який має досвід наукової роботи не менше 5 років, призначається на посаду і звільняється з посади в установленому чинним трудовим законодавством порядку наказом ректора університету.

8.4.2 Завідувач лабораторії здійснює керівництво ННДЛ згідно з посадовою інструкцією, яка розробляється на основі Типової посадової інструкції та затверджується проректором за напрямком роботи й узгоджується в установленому порядку.

8.4.3 Завідувач лабораторією несе персональну відповідальність за: організацію, планування діяльності, результативність виконання поставлених перед навчально-науково дослідною лабораторією завдань та результати моніторингу діяльності; проведення коригувальних дій за результатами аналізу ризиків процесів, в яких бере участь ННДЛ; організацію діяльності з питань системи менеджменту якості.

8.4.4 Управління діяльністю навчально-наукової лабораторії здійснюється згідно із службовою підпорядкованістю, положеннями посадових інструкцій співробітників шляхом визначення дій, що спрямовані на забезпечення результативності та ефективності функціонування ННДЛ.

8.5 Права та відповідальність.

8.5.1 Відповідальність завідувача ННДЛ, навчально-допоміжного персоналу (співробітників) лабораторії визначається чинним законодавством, правилами внутрішнього розпорядку університету та їхніми посадовими інструкціями.

8.5.2 Завідувач лабораторії несе особисту відповідальність за ННДЛ в цілому, за рівень організації проведення наукової, навчальної, методичної, організаційної роботи та роботи із здобувачами, за створення здорової, творчої атмосфери в колективі

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 59	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

лабораторії, підвищення кваліфікації співробітників лабораторії, дотримання штатної та фінансової дисципліни, правил внутрішнього розпорядку, охорони праці, протипожежної безпеки, за збереження, ефективного та раціонального використання закріплених за навчальною лабораторією обладнання, майна і приміщень.

8.5.3 Відповідальність кожного працівника визначається індивідуально залежно від покладених на нього обов'язків для виконання завдань та функцій лабораторії в системі менеджменту якості та плану роботи навчально-наукової лабораторії.

8.5.4 Протягом семестру працівники ННДЛ надають оперативну інформацію про свою діяльність завідувачу лабораторії. Завідувач лабораторії узагальнює та надає інформацію своєму безпосередньому керівнику.

8.5.5 Співробітники лабораторії мають право вимагати від відповідних служб університету забезпечення необхідних умов для проведення освітнього процесу та інших процесів, в яких задіяна навчально-наукова лабораторія.

8.5.6 Завідувач навчально-науково дослідної лабораторії має право:

- брати участь у роботі всіх підрозділів і органу управління структурних підрозділів, де обговорюються і вирішуються питання діяльності ННДЛ;
- затверджувати плани роботи навчально-науково дослідної лабораторії тощо;
- розподіляти функціональні обов'язки між працівниками навчально-науково дослідної лабораторії і контролювати своєчасність та якість їхнього виконання;
- підбирати кандидатури на вакантні посади, надавати керівництву пропозицій щодо прийому на роботу, звільнення та переміщення працівників лабораторії;
- вимагати від працівників дотримання правил внутрішнього розпорядку і трудової дисципліни, раціонального використання матеріалів, приладів та обладнання тощо;
- ініціювати перед керівництвом заохочення працівників лабораторії за якісну та сумлінну працю, а також застосування дисциплінарних стягнень.

8.6. Структура, штатний розклад та ресурсне забезпечення.

8.6.1 Навчально-науково- дослідна лабораторія входить до складу кафедри, факультету університету.

8.6.2 Структура, кількісний і якісний склад лабораторії залежать від обсягу та характеру навчального навантаження підготовки здобувачів вищої освіти, які визначаються навчальними планами чи об'єму отриманого грантового фінансування.

8.6.3 До складу ННДЛ входить навчально-допоміжний персонал. Вимоги до кваліфікації, обов'язки, права та відповідальність співробітників регламентується посадовими інструкціями.

8.6.4 Завідувач навчально-наукової лабораторії та його підлеглі є штатними працівниками університету.

8.6.5 Проект штатного розпису навчально-науково дослідної лабораторії складається у межах фонду оплати праці у встановленому в університеті порядку.

8.6.6 За ННДЛ закріплюється приміщення та обладнання для організації та забезпечення освітнього та наукового процесів.

8.6.7 Закріплені за ННДЛ майно та приміщення є складовою частиною власності університету; вони не можуть бути вилучені або передані іншим підрозділам без погодження з проректором за напрямом.

8.6.8 Приміщення ННДЛ повинні мати природне та штучне освітлення, бути світлими, теплими і сухими. Обладнання, інструменти, колір фарбування стін добираються відповідно до вимог ергономіки з використанням сигнальних кольорів і законів безпеки.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 60	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

8.6.9 Облаштування ННДЛ демонстраційним столом, аудиторною дошкою, технічними засобами навчання, навчально-наочними приладами, комп'ютерною технікою, постійними та змінними навчально-інформаційними стендами, обладнанням загального призначення та спеціальним обладнанням (витяжною шафою, секційними шафами для збереження приладів, посуду, інструментів та навчально-наочного обладнання) для виконання практичних (лабораторних) та науково-дослідних робіт здійснюється адміністрацією університету відповідно до характеру діяльності ННДЛ.

8.6.10 Приміщення навчально-науково-дослідної лабораторії повинні мати:

- куточки з охорони праці та пожежної безпеки;
- аптечки з набором медикаментів для надання першої медичної допомоги;
- первинні засоби пожежогасіння відповідно до Правил пожежної безпеки.

8.6.11 Заборонено використання приміщень ННЛ, її обладнання та навчально-методичного забезпечення в цілях, не передбачених організаційною документацією університету.

8.7 Взаємодія з іншими структурними підрозділами

8.7.1 У процесі здійснення своїх функцій ННДЛ взаємодіє з наступними структурними підрозділами університету:

- з навчально-науковими інститутами, інститутами, факультетами, кафедрами та ненавчальними структурними підрозділами університету – з питань планування та реалізації освітнього та наукового процесів;
- з навчальним відділом, навчально-методичним відділом – з питань планування, проведення освітнього процесу та контролю результатів набутих знань та вмінь здобувачами вищої освіти; навчально-методичного забезпечення освітнього процесу та його документального забезпечення;
- з відділом технічних засобів навчання – з питань організації технічного супроводу навчальних (лабораторних) занять;
- з структурними підрозділами які відповідають за інноваційні проекти освіти та здійснюють моніторинг якості вищої освіти. Задля участі ННДЛ у національних та міжнародних програмах (проектах) та впровадження інструментів гарантії якості вищої освіти та освітньої діяльності; функціонування та удосконалення системи якісного менеджменту університету у відповідності до міжнародного стандарту ISO 9001-2015;
- з адміністративно-господарськими відділами та службами – з питань забезпечення нормальних та безпечних умов для проведення освітньої діяльності ННДЛ;
- з науково-технічною бібліотекою – з питань забезпечення освітнього процесу навчально-методичною літературою;
- з планово-фінансовим відділом, бухгалтерією, відділом маркетингу та технічного розвитку – з фінансових питань, що стосуються ННДЛ; з питань оплати праці співробітників; з питань зберігання, переміщення та списання обладнання та інших матеріальних цінностей; матеріально-технічного забезпечення тощо;
- з структурними підрозділами підпорядкованими проректору з наукової роботи – з питань проведення наукової та науково-технічної діяльності ННДЛ;
- з іншими структурними підрозділами університету які беруть участь у реалізації основних завдань ННДЛ.

8.7.2 Порядок співробітництва ННДЛ зі сторонніми організаціями визначається навчальними планами підготовки здобувачів вищої освіти, договорами про співпрацю тощо, а також характером та обсягом наукової роботи ННДЛ.

8.8 Результативність діяльності.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 61	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

8.8.1 Результативність роботи ННДЛ визначається на рівні всього структурного підрозділу та на рівні кожного його співробітника.

8.8.2 Показники для розрахунку результативності (ефективності) визначаються (переглядаються) завідувачем лабораторією (завідувачем кафедри, деканом факультету,) з урахуванням показників університету у цілому на початку звітного періоду.

8.8.3 Протягом звітного періоду проводиться моніторинг показників результативності (ефективності) діяльності ННДЛ та їхній аналіз.

8.8.4 Висновки щодо функціонування ННДЛ оприлюднюються на засіданнях співробітників лабораторії (кафедри, факультету, університету).

8.8.5 При виявленні невідповідностей щодо здійснення процесів, або в разі загрози невиконання запланованих показників результативності виконуються коригувальні та запобіжні дії.

8.8.6 Кількісну оцінку результативності розраховують як відсоток виконання планових завдань з урахуванням якості та термінів їхнього виконання.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 62	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

1/20.5– 02

Додаток № 1 (обов'язковий)

ТИПОВА ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ У НАВЧАЛЬНИХ (НАВЧАЛЬНО- –НАУКОВО –ДОСЛІДНИХ) ЛАБОРАТОРІЯХ ХНАДУ

1.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Ця інструкція розроблена відповідно до «Положення про розробку інструкцій з охорони праці у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (додаток 28 до наказу 11/1 від 25.04.2024р.)

1.2. Дана інструкція є нормативним актом, який містить основні вимоги з охорони праці і має на меті створення безпечних умов праці при виконанні лабораторних робіт у навчальних (навчально – науково – дослідних) лабораторіях університету і поширюється на співробітників лабораторії, викладачів та здобувачів освіти, які проводять роботи та заняття у цих лабораторіях.

При виконанні робіт в хімічних лабораторіях необхідно керуватись «Правилами охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях» (затверджено наказом МНС України від 11.09.2012 № 1192; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25 вересня 2012 р. за № 1648/21960).

1.3. Приміщення лабораторій повинні бути оснащені функціонуючими вогнегасниками, аптечками з переліком медикаментів, необхідних для надання домедичної допомоги та план аварійної евакуації. У тих лабораторіях, де використовуються горючі речовини, крім того, обов'язково повинні мати кошки чи ковдри, ящики з піском.

1.4. Безперебійну та безпечну роботу лабораторного устаткування, проведення профілактичних та ремонтних робіт лабораторії забезпечує інженерно-технічний склад лабораторії (навчально – допоміжний персонал).

1.5. Для лабораторій, незалежно від їхньої специфіки, діють вимоги загальних правил техніки безпеки, відповідно до яких співробітникам забороняється:

- займатися дослідженнями з використанням несправного обладнання; при виході з ладу систем вентиляції або фільтрації;
- здійснювати роботи з горючими або вибухонебезпечними речовинами, перебуваючи поруч із включеним електрообладнанням або нагрівальними приладами;
- залишати без нагляду увімкнені прилади, пальники, підключені до пристроїв газові балони, горючі та вибухонебезпечні речовини в момент проведення лабораторних досліджень;
- проводити експерименти поодиночі, якщо це суперечить вимогам безпеки;
- залишати в лабораторії особисті речі. Для їх зберігання має бути відведене спеціальне місце, яке варто обладнати сучасними гардеробними шафами.

1.6. При використанні лабораторного обладнання, електрообладнання, навчальних посібників тощо, дотримуватись правил їх експлуатації відповідно до інструкцій з охорони праці.

1.7. При роботі у лабораторії забороняється:

- під час проведення занять залишати студентів без нагляду;

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 63	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

- залучати здобувачів освіти до виконання обов'язків лаборанта, допускати їх до лаборантської;

- проводити роботи, які не передбачені навчальним планом;
- проводити монтаж схем, перемикання роз'ємів інтерфейсних кабелів периферійних пристроїв при включеному живленні;
- використовувати обладнання неналежним чином;
- використовувати саморобні прилади;
- допускати захлащення робочого місця;
- проводити відключення живлення під час виконання активного завдання;
- допускати попадання вологи на поверхні та всередину обладнання, що знаходиться під напругою;
- залишати обладнання увімкненим після виконання робіт
- виконувати роботи без застосування необхідних ЗІЗ (при необхідності їх використання);

1.8. При ввімкненій напрузі забороняється:

- торкатися до струмопровідних частин схеми або приладів;
- приєднувати та від'єднувати дроти електропостачання приладів та лабораторного устаткування;
- проводити ремонт устаткування;
- користуватися зіпсованою апаратурою;
- торкатися струмопровідних частин радіосхеми раніше 60 секунд після їх вимкнення.

1.9. При експлуатації та обслуговуванні лабораторного устаткування на працюючого можуть впливати небезпечні та шкідливі фактори:

- напруга змінного струму 220 В;
- недостатнє освітлення робочої зони;
- виробничий шум;
- електромагнітне поле;
- статична напруга.

1.10. Співробітники, викладачі та здобувачі освіти, в процесі виконання лабораторних робіт зобов'язані:

- дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей в процесі виконання робіт;
- знати і виконувати вимоги відповідних нормативно-правових актів з охорони праці, правила поведінки з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту.

1.11. Штатні співробітники лабораторії допускаються до самостійної роботи якщо:

- досягли 18 років;
- пройшли попередній медичний огляд та визнані придатними по стану здоров'я виконувати роботу, пов'язану з їх посадовими обов'язками;
- пройшли вступний інструктаж з питань охорони праці та з питань протипожежної безпеки з реєстрацією у відповідних журналах та первинний (на робочому місці) інструктаж з питань охорони праці, пожежної та електробезпеки. Повторний інструктаж з охорони праці на робочому місці з штатними співробітниками лабораторії проводиться 1 раз на 6 місяців;

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 64	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

1.12. Штатні співробітники лабораторії зобов'язані знати і виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці:

- СТВНЗ 22.5-02:2023 «Організація роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітньо-наукового процесу в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (нова редакція)». (введено в дію наказом по ХНАДУ від 03 вересня 2023 № 100);

- СТВНЗ 20.5-02:2025 «Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (нова редакція)» (введено в дію наказом по ХНАДУ від 02 квітня 2025 № 75);

- «Інструкцію з охорони праці № 1 при роботі з офісною та побутовою технікою» (додаток 1 до наказу ХНАДУ № 11/1 від «25» квітня 2024 р.);

- «Інструкцію з охорони праці № 2 щодо проведення інструктажів з електробезпеки для неелектротехнічного персоналу, яким надається I група» (додаток 2 до наказу ХНАДУ № 11/1 від «25» квітня 2024 р.);

- «Інструкцію № 3 з охорони праці щодо надання домедичної допомоги» (додаток 3 до наказу ХНАДУ № 11/1 від «25» квітня 2024 р.);

- дану інструкцію.

1.13. Штатні співробітники лабораторії, викладачі та студенти несуть безпосередню відповідну відповідальність за порушення зазначених вимог.

1.14. Здобувачі освіти (науково – дослідні спеціалісти), які не ознайомлені з положеннями охорони праці та не пройшли відповідного інструктажу і не зареєстровані в журналі з техніки безпеки до виконання робіт не допускаються.

1.15. Лабораторні роботи студентам дозволяється виконувати тільки у присутності викладача.

1.16. За порушення вимог, викладених у цій Інструкції, співробітники лабораторій, викладачі та здобувачі освіти несуть адміністративну, дисциплінарну, матеріальну та кримінальну відповідальність згідно діючого законодавства України.

1.17. Плановий термін перегляду інструкції - 5 років з моменту реєстрації. Після закінчення терміну дії інструкція може бути скасована або термін дії інструкції може бути продовжено.

2. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ

2.1. Викладач (або особа, яка відповідає за проведення лабораторних робіт) перед початком роботи необхідно:

2.1.1. Провести з обов'язковою реєстрацією у відповідних журналах наступні види інструктажів:

- вступний (на першому занятті). Щодо ознайомити здобувачів освіти з загальними правилами поведінки в лабораторії, правилами охорони та гігієни праці, пожежної безпеки, небезпечними моментами, з якими можна зустрітися у процесі роботи, та з відповідними запобіжними заходами;

- первинний на робочому місці. Ознайомити здобувачів освіти з організацією та утриманням робочого місця, обладнанням, з безпечними методами роботи з ним, з правилами користування засобами індивідуального захисту, з можливими небезпечними факторами при виконанні конкретної роботи, з обов'язками працюючого на своєму робочому місці, а також правилами поведінки у разі виникнення небезпечних ситуацій. Інструктаж повинен супроводжуватись показом безпечних прийомів роботи з подальшою перевіркою засвоєння знань.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 65	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

2.1.2. Перевірити зовнішнім оглядом:

- відсутність звисаючих оголених дротів;
- достатність освітлення робочих місць;
- надійність закриття всіх струмопровідних пристроїв обладнання;
- наявність та надійність заземлювальних з'єднань (відсутність обривів, міцність контакту між металевими нетоковедучими частинами обладнання та заземлюючим проводом);

- відсутність сторонніх предметів навколо обладнання.

2.1.3. Перевірити наявність та справність запобіжних пристроїв, захисних блокувань на обладнанні.

2.1.4. Переконатися у наявності пломб, штампів про перевірку щодо вимірювальних приладів.

2.1.5. Про всі виявлені несправності та неполадки повідомити свого безпосереднього керівника і приступити до роботи тільки після їх усунення.

2.2. Здобувачі освіти, перед початком роботи, зобов'язані:

- перевірити наявність і справність засобів індивідуального захисту, при необхідності надіти спецодяг, що належить за нормами, привести все в порядок;
- ознайомитись з місцем розташування апаратури та приладів лабораторної роботи;

- отримати від викладача додатковий матеріал (коли це необхідно) для виконання лабораторної роботи.

3. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ РОБІТ.

3.1. Викладач (або особа, яка відповідає за проведення лабораторних робіт) під час виконання робіт зобов'язаний:

3.1.1. Застосовувати необхідне для безпечної роботи справне лабораторне обладнання, технічні засоби навчання. Використовувати їх тільки для робіт до яких вони призначені.

3.1.2. Вмикати обладнання дозволяється тільки після отримання усного дозволу викладача чи особи яка відповідає за проведення лабораторних робіт. Вмикання обладнання здійснювати згідно порядку, описаному у інструкції з експлуатації лабораторного устаткування.

3.1.3. Стежити за роботою обладнання, періодично проводити візуальний огляд з метою виявлення пошкоджень його елементів. Про всі виявлені несправностей та неполадок в роботі обладнання або порушень вимог охорони праці повідомити свого безпосереднього керівника, і не розпочинати чи продовжувати роботу зі здобувачами освіти (студентами) до усунення недоліків, які загрожують їхньому життю та здоров'ю.

3.1.4. Припинити роботу із застосуванням електроустаткування при:

- появі стороннього шуму, запаху гару, припинення подачі електроенергії;
- відсутності чи несправності захисного заземлення;
- нечіткій роботі вимикача;
- несправності запобіжних, блокувальних пристроїв, інших засобів захисту;
- ушкодження штепсельної сполуки, ізоляції проводів;
- при відкритих струмопровідних частинах;
- появі на корпусі обладнання відчутного електричного струму;
- поломки або появі тріщини у корпусі приладів.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 66	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

4. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІСЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ РОБОТИ

4.1. Викладач (або особа, яка відповідає за проведення лабораторних робіт) по закінченні роботи повинен:

- прийняти від здобувачів освіти матеріал, що було роздано для проведення лабораторних робіт, та розмістити його у відповідних для цього місцях; засоби індивідуального захисту, спецодяг, що належить за нормами;
- прийняти від здобувачів освіти звіт про виконану роботу;
- вимкнути освітлення у лабораторії;
- вимкнути електропостачання лабораторії на розподільному щитку лабораторії.
- здати лабораторію під охорону.

4.2. Здобувачі освіти зобов'язані:

- навести порядок на робочому місці;
- здати викладачу додатковий матеріал, що було отримано для проведення лабораторної роботи;
- здати засоби індивідуального захисту, спецодяг, що належить за нормами;
- відзвітуватись про виконану роботу перед викладачем.

4.3. Співробітники після закінчення дослідницької діяльності повинні вимкнути все обладнання, вимкнути електроживлення, а також прибрати робоче місце. У разі потреби виконується чищення ємностей, пристроїв та іншого лабораторного інвентарю.

5. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1. У разі поломки лабораторного обладнання, іншої ситуації, що загрожує аварією на робочому місці необхідно:

- припинити роботи;
- негайно вимкнути електроживлення обладнання;
- евакуювати здобувачів освіти у безпечне місце;
- доповісти про вжиті заходи безпосередньому керівнику (особі, яка відповідає за безпечну експлуатацію обладнання).
- діяти відповідно до плану ліквідації аварій.
- намагатися самостійно усунути причину несправності забороняється

5.2. У будь-яких випадках збоїв технічного обладнання або інших нештатних ситуацій негайно повідомити про це безпосереднього керівника. Не приступати до роботи до усунення несправностей.

5.3. При виявленні ознак горіння (дим, запах горілого):

- припинити роботи;
- відключити обладнання від мережі;
- евакуювати учнів у безпечне місце;
- знайти джерело загорання та негайно вжити заходів щодо гасіння пожежі за допомогою наявних первинних засобів пожежогасіння;

При загорянні електрообладнання необхідно застосовувати лише вуглекислотні або порошкові вогнегасники.

5.4. За неможливості виконати гасіння власними силами викладачеві (лаборанту) слід в установленому порядку викликати пожежну команду та повідомити про це безпосереднього керівника.

5.5. У разі отримання травми або погіршення самопочуття припинити роботу, повідомити керівництво і звернутися до медпункту (викликати міську швидку допомогу).

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 67	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

5.6. При нещасному випадку та наявності травмованих необхідно:

- негайно припинити роботу;
- усунути вплив шкідливих факторів, що загрожують здоров'ю та життю потерпілих (звільнити від дії електричного струму, погасити палаючий одяг і т.д.);
- негайно вивести чи винести потерпілого із небезпечної зони;
- надати потерпілому першу домедичну допомогу, згідно з вимогами «Інструкції № 3 з охорони праці щодо надання домедичної допомоги» (додаток 3 до наказу ХНАДУ № 11/1 від «25» квітня 2024 р.);
- викликати швидку медичну допомогу або лікаря, або вжити заходів для транспортування потерпілого до найближчої лікувальної установи;
- зберегти, по можливості, обстановку на місці події;
- сповістити про те, що трапилося, безпосереднього керівника.

5.7. При ліквідації аварійної ситуації виконувати вказівки керівника робіт.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 68	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

2/20.5– 02

Додаток № 2 (обов'язковий)

ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ВИПРОБУВАЧА ДВИГУНІВ

1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

До роботи випробувача двигунів допускаються особи, які пройшли:

- навчання;
- вступний та первинний інструктаж з охорони праці і мають I групу з електробезпеки
- медичний огляд.

Повторний інструктаж з охорони праці повинен проводитися не рідше 1 разу на 3 місяці.

Випробувач двигунів повинен дотримуватися правил внутрішнього трудового розпорядку, виконувати тільки ту роботу, яка йому доручена завідуючим лабораторії, при роботі бути уважним, не відволікатися сторонніми справами і розмовами і не відволікати інших

Випробувачу двигунів слід пам'ятати, що внаслідок невиконання вимог, викладених у інструкції з охорони праці, правилах внутрішнього трудового розпорядку, ПТЕ і ПТБ, при проведенні випробування двигунів можуть виникнути наступні небезпеки:

- ураження електричним струмом;
- отруєння організму вихлопними газами;
- опіки;
- травмування.

Випробувачу двигунів видаються наступний спецодяг та засоби індивідуального захисту: костюм х/б, рукавиці комбіновані, черевики шкіряні, навушники протишумові.

Випробувачу двигунів в приміщенні випробувальної станції (лабораторії) забороняється:

- зберігати легкозаймисті речовини і матеріали;
- захарашувати проходи;
- палити;
- зберігати продукти харчування і приймати їжу на робочому місці;
- допускати в приміщення лабораторії (випробувальних боксів) в процесі випробування двигуна осіб, не пов'язаних з випробуванням.

У випадку отримання травми випробувач двигунів зобов'язаний звернутися за медичною допомогою, довести до відома завідуючого лабораторії і по можливості, дати письмове пояснення.

Випробувач двигунів несе відповідальність за невиконання вимог правил внутрішнього трудового розпорядку і цієї інструкції.

2 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ

Одягнути відповідні спецодяг та засоби індивідуального захисту.

Перевірити зовнішнім оглядом: справність обладнання, захисних кожухів, транспортувальних візків, інструменту, вантажопідіймальних засобів і механізмів;

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 69	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

надійність кріплення гальмівного пристрою й огороження, сполучної муфти до фундаментної плити (рами); надійність кріплення випробовуваного двигуна до рами для установки двигунів; надійність під'єднання системи трубопроводів;

Переконалися у відсутності сторонніх предметів та інструментів на двигуні, в гальмівному пристрої, а також у відсутності течі в роз'ємах і з'єднаннях паливної, масляної та водяної систем.

При виявлених неполадках повідомити завідувача лабораторії.

3 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ

Переносити інструмент тільки в спеціально обладнаних для цих цілей сумках, ящиках, футлярах.

Не залишати при перервах в роботі інструмент в робочому положенні, а укласти в сумки, футляри або ящики.

При знятті двигуна з візка або випробувального стенду зробити витримку його в підвішеному стані на висоті 5-10 см від верхньої площини візки або настановної рами і тільки після цього робити підйом двигуна до необхідної висоти.

При працюючому двигуні стежити за нормальною роботою вентиляції і всіх систем, що обслуговують стенд.

При короткочасному перебуванні в приміщенні випробувального стенду (при працюючому двигуні) використовувати індивідуальні засоби захисту від шуму.

Виявлення дефектів і огляд працюючого дизельного двигуна робити при мінімально стійких оборотах колінчастого валу.

Для огляду двигуна користуватися переносними лампами напругою не вище 42 В.

Випробувачу двигунів забороняється:

- працювати в несправних засобах індивідуального захисту, встановлених для даного виду робіт;
- виконувати монтажні та демонтажні роботи на підвішеному двигуні;
- працювати на несправному обладнанні та з несправним інструментом;
- працювати при несправному або недостатньому (при виході з ладу окремих електроламп) освітленні;
- здійснювати пуск двигуна іншими (крім повітря) стисненими газами;
- здійснювати пуск двигуна при відкинутих прийомних колекторах системи відводу відпрацьованих газів;
- здійснювати пуск двигуна при непрацюючій вентиляції;
- провертати колінчастий вал двигуна вручну при включеної подачі палива;
- виконувати роботи по усуненню неполадок, обтиранні і підтягування кріплень на працюючому двигуні.

При роботі етилованим бензином необхідно - працювати в покладеної спецодязі, не виносити її з підприємства, не ходити в ньому за межі лабораторії; не мити деталі й руки етилованим бензином; не засмоктувати при переливу бензину через шланг ротом.

4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПО ЗАКІНЧЕННІ РОБОТИ

Виключити електричне живлення апаратури стенду, перекрити паливні і мастильні крани, провести демонтаж двигуна, заглушити всі монтажні трубопроводи.

Провести перевірку технічного стану обладнання систем випробувального боксу і підготувати його для подальшої експлуатації.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 70	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Про виявлені недоліки, а також порушеннях режиму роботи випробувальної станції - докласти завідувачу лабораторії.

Привести в порядок робоче місце, вимити руки та обличчя теплою водою з милом або прийняти душ.

5 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1 При порушенні режиму роботи випробувальної станції або аварії випробувач двигунів зобов'язаний вжити заходів до висновку обладнання з роботи шляхом виключення випробувального стенду та перекриття подачі палива.

Випробувач повинен зупинити двигун, якщо:

- виявляться течії в паливних і масляних системах, небезпечні в пожежному відношенні;

- різко підвищується температура охолоджуючої рідини або масла на виході.

Докласти завідувачу лабораторії.

5.2 При виявленні ознак горіння (дим, запах горілого):

- припинити роботи;

- відключити обладнання від мережі;

- евакуювати учнів у безпечне місце;

- знайти джерело загорання та негайно вжити заходів щодо гасіння пожежі за допомогою наявних первинних засобів пожежогасіння;

При загорянні електрообладнання необхідно застосовувати лише вуглекислотні або порошкові вогнегасники.

5.3 За неможливості виконати гасіння власними силами викладачеві (лаборанту) слід в установленому порядку викликати пожежну команду та повідомити про це безпосереднього керівника.

5.4 У разі отримання травми або погіршення самопочуття припинити роботу, повідомити керівництво і звернутися до медпункту (викликати міську швидку допомогу).

5.5 При нещасному випадку та наявності травмованих необхідно:

- негайно припинити роботу;

- усунути вплив шкідливих факторів, що загрожують здоров'ю та життю потерпілих (звільнити від дії електричного струму, погасити палаючий одяг тощо);

- негайно вивести чи винести потерпілого із небезпечної зони;

- надати потерпілому першу домедичну допомогу, згідно з вимогами – інструкції з охорони праці № 3 «Щодо надання домедичної допомоги» (Додаток 3 до наказу по ХНАДУ від 25.04.2024р №11/1

- викликати швидку медичну допомогу або лікаря, або вжити заходів для транспортування потерпілого до найближчої лікувальної установи;

- зберегти, по можливості, обстановку на місці події;

- сповістити про те, що трапилося, безпосереднього керівника.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 71	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

3/20.5– 02

**Додаток № 3
(обов'язковий)**

Паспорт лабораторії
(зразок)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО- ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ**

«Затверджено»
Завідуючий кафедрою
(назва)
«__» _____ 2025 р.

ПАСПОРТ

**ЛАБОРАТОРІЇ (КАБІНЕТУ) № ____
(повна назва)**

**м. Харків
2025 р.**

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 72	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

1 Загальна характеристика та план

1.1 Дата організації.

1.1.1 Завідувач (П.І.Б.)

1.2 Дисципліни, які викладаються.

1.3 Посадові обов'язки працівників.

1.4 Наявність методичного куточка, куточка з охорони праці.

1.5 Площа, кубатура приміщення.

1.6 Електрозабезпечення.

1.7 Вентиляція приміщення.

1.8 Освітлення.

2 Навчально-методичне забезпечення

(Відводиться необхідна кількість сторінок)

3 Лабораторні (практичні) роботи

Номер роботи	Назва лабораторної (практичної) роботи	Кількість робочих місць
1	2	3

(Відводиться необхідна кількість сторінок)

Номер лабораторної і практичної роботи	Назва стендів", моделей, інструментів та ін., що використовуються при виконанні роботи	Примітка
1	2	3

(Відводиться необхідна кількість сторінок)

4 Зведений перелік обладнання

(Відводиться необхідна кількість сторінок)

5 Технічні засоби навчання і наочні посібники

(Відводиться необхідна кількість сторінок)

6 Меблі та інвентар

(Відводиться необхідна кількість сторінок)

7 Документація

(Відводиться необхідна кількість сторінок)

8 Забезпечення літературою, навчальними посібниками

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 73	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

9 Якісний склад інженерно-педагогічних працівників

Показник	Необхідно	Фактично	% забезпечення
Всього			
З них мають освіту відповідного фаху			
Сумісники			
Лаборанти			
Майстри			

Оцінка діяльності лабораторії, кабінету враховує:

- відповідність паспортних даних фактичним;
- відповідність забезпеченості діючим навчальним планам, програмам і переліку обладнання, виробничим завданням;
- підсумки атестації робочих місць;
- стан виконання плану роботи;
- якісний склад працівників.

ВКАЗІВКИ ДО ЗАПОВНЕННЯ ПАСПОРТА

1. В розділі **"Загальна характеристика та план"** дається короткий опис приміщення, тобто слід зазначити:

- дату організації лабораторії (кабінету);
- загальну площу і кубатуру лабораторії (кабінету) та препаратурської;
- електрозабезпечення приміщення, стендів, обладнання та інше;
- освітлення: електричне, природне, додаткове освітлення класної дошки, демонстраційного столу; затемнення: ручне, механічне;
- заземлення, вентиляція тощо. План розстановки обладнання подається у вигляді рисунка в масштабі:
- розміщення в лабораторії (кабінеті) основного обладнання, стендів, меблів, розводка електроживлення, електроосвітлення, заземлення;
- план евакуації людей та обладнання на випадок пожежі.

2. В розділі **"Навчально-методичне забезпечення"** дається перелік методичних посібників: наявність та якість навчально-методичного комплексу дисципліни, інструкційні картки для проведення лабораторних (практичних) робіт, методичні розробки та рекомендації з викладання дисципліни, перелік того, що повинен знати і вміти студент в результаті вивчення дисципліни тощо.

3. В розділі **"Лабораторні і практичні роботи"** показати перелік лабораторних і практичних робіт, стендів і обладнання для їх виконання з зазначенням кількості посадочних місць, відповідність виконуваних робіт навчальному плану. В третій колонці форми «Примітка» слід перелічити, що необхідно придбати чи виготовити для забезпечення повного виконання лабораторної (практичної) роботи відповідно до навчального плану.

4. В розділі **"Зведений перелік обладнання"** дається перелік основного обладнання, приладів, моделей, макетів, стендів, що є в наявності.

5. В розділі **"Технічні засоби навчання і наочні посібники"** перерахувати в такому порядку:

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 74	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

- технічні засоби навчання (мультимедійні засоби, кінопроектор, діaproектор, кодоскоп, магнітофон, відеокамера, телевізор, комп'ютерна техніка, прикладні програми тощо);

- кінофільми, відеофільми (назва і кількість);
- діафільми (назва і кількість);
- кодоскопічні плівки (назва і кількість);
- слайди (назва і кількість);
- плакати, схеми, колекції та інші наочні засоби навчання (назва і кількість).

6. В розділі "**Меблі та інвентар**" показати перелік меблів та інвентарю: кількість парт (столів), стільців;

- наявність демонстраційного столу;
- наявність класної дошки;
- наявність та кількість шаф;
- наявність столу для підготовки демонстрацій;
- наявність слюсарного столу,
- наявність столу для викладача тощо.

7. В розділі "**Документація**" перерахувати наявність та якість:

- плану роботи лабораторії (кабінету) з відміткою про виконання;
- інструкції з охорони праці під час роботи в лабораторії (кабінеті) і журналу обліку інструктажу з охорони праці;
- бібліотеки з дисципліни та картотеки коротких анотацій на літературу з дисципліни, що є в загальній бібліотеці навчального закладу;
- журналу облік- роботи гуртка (дослідної роботи і технічної творчості);
- журналу (книги) зауважень і пропозицій адміністрації університету.

Паспорт навчальної лабораторії (кабінету) складається один раз, але за необхідності щорічно перед початком навчального року вносяться зміни, які відбулися в лабораторії (кабінеті) і направлені на удосконалення обладнання, унаочнення і особливо проведення лабораторних (практичних) робіт та навчально-методичного комплексу дисципліни. Зміни записуються в кінці паспорта на листках, спеціально відведених для цього, проставляються дата, підпис і прізвище завідуючого лабораторією (кабінетом).

Представники адміністрації університету час від часу перевіряють якість паспорта, вносять зміни, що відбулися за певний період, і свої зауваження та пропозиції записують в спеціально відведений для цього журнал чи книгу.

ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНОГО КАБІНЕТУ, ЛАБОРАТОРІЇ ТОЩО

1. Наявність паспорта, оформленого із зазначенням функціонального призначення обладнання, яке знаходиться в ньому, приладів, технічних засобів, наочності, дидактичних матеріалів тощо.

2. Наявність плану роботи навчального кабінету на навчальний рік і перспективу.

3. Дотримання вимог охорони праці, санітарно-гігієнічних норм в навчальному кабінеті.

4. Дотримання естетичних вимог до оформлення навчального кабінету: наявність постійних і змінних навчально-інформаційних стендів тощо (за планом роботи навчального кабінету).

5. Укомплектованість навчальним обладнанням, навчально-методичним комплексом засобів навчання, необхідних для виконання освітньої програми.

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 75	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

6. Відповідність навчально-методичного комплексу і комплексу засобів навчання профілю кабінету, вимогам освітнього стандарту і освітніх програм.

7. Наявність комплексу дидактичних матеріалів, типових завдань, тестів, самостійних і контрольних робіт та інших матеріалів для діагностики якості навчання і освітнього процесу (за профілем кабінету).

8. Забезпечення підручниками, дидактичним, роздатковим матеріалом відповідно до освітньої програми.

9. Відкрите і наочне надання студентам мінімально необхідного змісту освіти і вимог до рівня обов'язкової підготовки (стандарту освіти).

10. Відкрите і наочне надання студентам зразків виконання вимог обов'язкового стандарту.

11. Забезпечення студентів комплектом типових завдань, тестами, контрольними роботами для діагностики виконання вимог базового і підвищеного рівнів освітнього стандарту.

12. Наявність стендового матеріалу навчального кабінету: рекомендацій для студентів щодо проектування їх навчальної діяльності, з виконання програми розвитку умінь і навичок, з організації і виконання домашньої роботи, з підготовки до різних форм навчально-пізнавальної діяльності (практикум, семінар, лабораторна робота, тестування, залік, співбесіда, екзамен тощо.)

13. Наявність екрану результативності виконання студентами освітньою стандарту.

14. Наявність розкладу роботи навчального кабінету з обов'язкової програми, факультативних занять, програми додаткової освіти, індивідуальних занять з відстаючими, з обдарованими студентами, консультацій тощо.

Для реалізації цих вимог необхідно керуватися відповідною нормативною базою, мати в кабінеті відповідну документацію.

Необхідна документація:

- Паспорт навчального кабінету.
- Інвентарна відомість обладнання.
- Журнал або картотека наочних посібників, роздаткового матеріалу.
- Правила охорони праці в навчальному кабінеті.
- Журнал інструктажу студентів під час проведення позааудиторних заходів, а також інструктажу лаборанта і студентів-практикантів.
- Правила поведінки студентів у навчальному кабінеті.
- Графік роботи навчального кабінету.
- Акт прийому навчального кабінету адміністрацією навчального закладу.
- План роботи кабінету на навчальний рік.
- Перспективний план роботи кабінету (план дообладнання).

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 76	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Додаток № 4 (обов'язковий)

(підприємство, організація, установа)

ЖУРНАЛ реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці

(цех, дільниця, бригада, служба, лабораторія, майстерня тощо)

Розпочато "___" _____ 20__ р.

Закінчено "___" _____ 20__ р.

Формат А4 (210 x 297)

з/п	Дата проведення інструктажу	Прізвище, ініціали особи, яку інструктують	Професія, посада особи, яку інструктують	Вид інструктажу (первинний, повторний, позаплановий, цільовий), назва та номер інструкції	Причина проведення позапланового або цільового інструктажу	Прізвище, ініціали особи, яка інструктує та перевіряє знання	Підписи		Стажування (дублювання) на робочому місці		Знання перевірено, допуск до роботи здійснено (підпис, дата)
							особи, яку інструктують	особи, яка інструктує	кількість змін, з ____ до ____ (дати)	стажування (дублювання) пройшов (підпис працівника)	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Примітка: Графи 10 та 11 заповнюються тільки для осіб, що проходять стажування (дублювання) на робочому місці.

Перелік посад посадових осіб, які проходять навчання і перевірку знань з питань охорони праці:

Навчальні заклади:

Керівники, заступники керівників навчальних закладів, на яких покладена відповідальність за організацію безпечного ведення робіт, керівники та викладачі кафедр охорони праці.

Майстри та інструктори виробничого навчання, керівники виробничої практики та інші посадові особи, які викладають питання охорони праці, безпечного ведення робіт

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 77	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

або проводять інструктажі з охорони праці з учнями, студентами, курсантами, слухачами.

Додаток № 5 (обов'язковий)

Форма сторінки журналу обліку навчальних занять

РЕЄСТРАЦІЯ вступного інструктажу з безпеки життєдіяльності для здобувачів освіти у журналі обліку навчальних занять

з/п	Прізвище, ім'я, по батькові особи, яку інструктують	Дата проведення інструктажу	Прізвище, ім'я, по батькові особи, яка проводила інструктаж	Підписи	
				особи, яку інструктують	особи, яка інструктує
	2	3	4	5	6

	Стандарт вищого навчального закладу	СТВНЗ 20.5-02:2025	
	Вимоги безпеки при виконанні навчальних та науково-дослідних робіт в ХНАДУ	Сторінка 78	Сторінок 78
		Актуалізація 2025-02-04	

Ключові слова: безпека життєдіяльності в галузі освіти, виконання навчальних робіт, виконання науково – дослідних робіт