

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи 4 МП

ЗАТВЕРДЖУЮ

перший проректор з НПП

професор _____ С.Я. Ходирєв
“ ____ ” _____ 2020 року

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Охорона праці</u> (назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)
підготовки	<u>бакалаврів</u> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
в галузі знань	12 «Інформаційні технології» (шифр і назва галузі знань)
спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення (шифр і назва спеціальності)
за освітньою програмою	Програмне забезпечення систем (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)
мова навчання	<u>державна</u> (мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2020 рік

1. Мета вивчення навчальної дисципліни полягає у формуванні у майбутніх спеціалістів умінь та компетенцій для забезпечення ефективного управління охороною праці та поліпшення умов праці з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням усіх вимог безпеки праці у конкретній галузі.

2. Передумови для вивчення дисципліни. «Охорона праці» (ОП) є дисципліною, якій передують вивчення дисциплін – «Фізика», «Хімія», «Вища математика».

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання
Кількість кредитів - 3 Кількість годин - 90	вибіркове	
Семестр викладання дисципліни	8	
Вид контролю:	залік	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	16	
- лабораторні роботи (годин)		
- практичні заняття (годин)	16	
- самостійна робота студентів (годин)	58	
- курсовий проект (годин)		
- курсова робота (годин)		
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)		
- підготовка та складання екзамену (годин)		

4. Очікувані результати навчання з дисципліни.

По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні володіти наступними компетентностями:

– Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, визначати та ефективно виконувати функції, обов'язки і повноваження з охорони праці та безпеки життєдіяльності на робочому місці, відповідно до посади та професійної діяльності.

– Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, застосовувати знання законодавства та державних стандартів України про охорону праці та безпеку життєдіяльності.

– Здатність діяти соціально відповідально та свідомо, організувати власну діяльність відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці (передбачає готовність студента застосовувати набуті можливості (знання, умін-

ня, навички й особистісні якості) для безпечної реалізації себе у повсякденному житті та професійній діяльності).

- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, здійснювати методичне забезпечення і проведення навчання, інструктажів та перевірки знань з питань охорони праці.

- Здатність до аналізу умов праці на робочому місці, здатність оцінювати дотримання санітарно-гігієнічних вимог до виробничого середовища, забезпечувати умови праці на робочому місці, які вимагають нормативні документи.

- Здатність реалізувати свої права і обов'язки. Вміння оцінювати середовище перебування щодо особистої безпеки, безпеки колективу, суспільства, провести моніторинг небезпечних ситуацій і обґрунтувати головні підходи та засоби збереження життя, здоров'я та захисту працівників в умовах загрози та виникнення небезпечних і надзвичайних ситуацій.

- Здатність працювати в команді, дотримуватись вимог безпеки до виробничого обладнання, технологічних процесів та організувати безпечно виконання робіт; (важливе усвідомлення головного принципу – безумовності пріоритетів безпеки під час вирішенні будь-яких професійних і особистісних завдань).

- Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності у сфері забезпечення безпеки праці, дбати про культуру безпеки та ведення здорового способу життя.

- Здатність обґрунтувати та забезпечити виконання у повному обсязі заходів з колективної та особистої безпеки в межах своїх повноважень.

- Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання інженерних завдань забезпечення безпеки праці.

- Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу забезпечення безпеки праці.

Результати навчання:

- Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для безпечного виконання професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки; аналізувати вимоги діяльності, порівнювати фактичний стан праці з вимогами нормативних документів.
- Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі забезпечення безпеки праці, порядку проведення розслідування нещасних випадків, аварій та професійних захворювань; надання першої домедичної допомоги постраждалим при нещасному випадку на виробництві.
- Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти забезпечення безпеки праці і дотримуватись їх в професійній діяльності.
- Мати навички командної розробки у оформленні технічних рішень, щодо поліпшення стану виробничого середовища.

- Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних, що стосуються методів аналізу виробничого травматизму та інших галузей системи управління охороною праці на виробництві.
- Знати засоби використання інформаційних технологій у сфері забезпечення безпеки праці.
- Знати основи захисту виробничого персоналу і населення від аварій, катастроф, здійснювати моніторинг за відповідністю виробничих процесів вимогам систем управління охороною праці на підприємстві та безпеки життєдіяльності.

5. Критерії оцінювання результатів навчання. Критерієм успішності вивчення студентом дисципліни та проходження підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімального рівня оцінки за кожним запланованим результатом навчання, якій дорівнює 60 балів за ЄКТС.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

Остаточна оцінка визначається з урахуванням правильності та повноти відповідей, розуміння ідей та принципів, що їх стосуються поставленні запитання, вірності підходу та результату рішення завдань.

Критерії оцінки наведені в таблиці.

Оцінка			
Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
Відповідь на питання повна, конкретна, містить визначення термінів, класифікацію, основну і додаткову літературу; студент засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, виявив творчі здібності в розумінні і використанні навчально-методичного матеріалу.	Відповідь містить визначення термінів, класифікацію, основну літературу; студент показав систематичний характер знань з дисципліни і здатний до їх самостійного поповнення і оновлення в ході подальшої навчальної роботи і професійної діяльності.	Відповідь містить визначення основних термінів; студент допустив похибки у відповіді, але володіє необхідними знаннями для їх усунення під керівництвом викладача.	Наведені невірні відповіді, нерозкрита суть питання; студент не може продовжити навчання або приступити до професійної діяльності після закінчення вузу без додаткових занять відповідної дисципліни.

Оцінка				
Мова і стиль	Відмінно	Добре	Задовільно	Незадовільно
	Викладено ясно, правильною мовою, з вірними термінами, без граматичних помилок.	Викладено досить ясно, з незначними граматичними помилками.	Викладено сумбурно, з помилками, але все ж вірно по суті і зрозуміло.	Викладено сумбурно, неграмотно і незрозуміло.

Загальна оцінка виставляється залежно від кількості балів по всіх питаннях з урахуванням коефіцієнта важливості. Критерії оцінювання наведені в таблиці.

Оцінка			
За національною шкалою	За 5 бальною шкалою	За 100 бальною шкалою	За шкалою ECTS
Відмінно	5	90-100	A
Добре	4,5	82-89	B
	4	75-81	C
Задовільно	3,5	69-74	D
	3	60-68	E
Незадовільно	2	35-59	FX
	1	1-34	F

Критерії затверджені на засіданні кафедри метрології та безпеки життєдіяльності (протокол № 01 від 30 серпня 2019 року)

6. Засоби діагностики результатів навчання. Оцінка якості засвоєння навчальної дисципліни «Охорона праці» включає поточний контроль успішності та складання підсумкового екзамену. Поточний контроль здійснюється на кожному занятті.

Підсумковий контроль за дисципліну проводиться у вигляді іспиту.

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем ПР, ЛР, СЗ, СРС	Кількість годин		Літ-ра
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 8						
Лекція 1. Правові та організаційні основи охорони праці. Законодавство України про охорону праці. Закон України «Про охорону праці». Розслідування, нещасних випадків, професійних захворювань і аварій.	2		СР1. 1. Охорона праці жінок, неповнолітніх, інвалідів. Обов'язки працівників щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці. 2. Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій. 3. Відповідальність посадових осіб і працівників за порушення законодавства про охорону праці. 4. Інструкції з охорони праці. Розробка та затвердження актів з охорони праці, що діють в організації. 5. Фінансування охорони праці. Основні принципи і дже-	6		Осно- вний: 7, 9 Додат- ковий: 16 Інтер- нет- ресур- си: 3, 6
			Практичне заняття №1. «Дослідження мікрокліматичних умов виробничого середовища»	2		Осн.: 7, 10 Додат.: 11 Інтер- нет: 4, 6
Лекція 2. Навчання з питань охорони праці. Інструктажі з питань охорони праці. Види інструктажів. Порядок проведення інструктажів для працівників	2					Осн.: 1, 7, 9, 10 Дода.: 16 Інтер- нет.: 1, 3, 6
			Практичне заняття 2. Дослідження природного освітлення виробничих приміщень і робочих місць	2		Осн.: 1, 4, 6, 7 Додат: 6, 19
			Практичне заняття 3. Дослідження штучного освітлення виробничих приміщень і робочих місць	2		інтер- нет: 1, 5

<p>Лекція №3. Організація охорони праці на підприємстві. Структура, основні функції і завдання управління охороною праці в організації. Служба охорони праці підприємства. Кольори, знаки безпеки та сигнальна розмітка. Стимулювання охорони праці.</p>	2		<p>СР2. Основні завдання, функції служби охорони праці. Структура і чисельність служб охорони праці. Права і обов'язки працівників служби охорони праці. Громадський контроль за станом охорони праці в організації. Комісія з питань охорони праці підприємства. Основні завдання та права комісії. Регулювання питань охорони праці у колективному договорі.</p>	8		<p>Осн.: 2, 5, 7 Додат.: 5, 7, 18, 19 Інтернет.: 1, 4, 5</p>
<p>Лекція 4. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань</p>	2		<p>СР3. Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці. Система державного управління охороною праці в Україні. Компетенція та повноваження органів державного управління охороною праці. Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення. Органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права. Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці.</p>	6		<p>Осн.: 5, 7, 10 Додат.: 28 Інтернет.: 2, 4, 5</p>
			<p>Практична робота 4. Атестація робочих місць за умовами праці.</p>	2		<p>Осн.: 3, 5, 7 Додат.: 16 Інтернет.: 1, 6</p>
			<p>СР4: Джерела, особливості і класифікація електромагнітних випромінювань та електричних і магнітних полів. Характеристики полів і випромінювань. Нормування електромагнітних випромінювань. Прилади та методи контролю. Захист від електромагнітних випромінювань і полів.</p>	6		<p>Осн.: 3, 7, 10 Додат.: 16 Інтернет.: 1, 4, 5, 6.</p>
			<p>СР 5: Класифікація та джерела випромінювань оптичного діапазону. Засоби та заходи захисту від ІЧ та УФ випромінювань. Специфіка захисту від лазерного випромінювання.</p>	6		

			<p>СР 7: Іонізуюче випромінювання. Виробничі джерела, іонізуючого випромінювання, класифікація і особливості їх використання. Типові методи та засоби захисту персоналу від іонізуючого випромінювання у виробничих умовах.</p>	6		
Лекція 5. Виробничий шум, ультразвук, інфразвук	2		<p>Практична робота №5 Дослідження виробничого шуму</p>	2		<p>Осн.: 5, 6, 7, 10 Додатковий: 16 Інтернет-ресурси: 4, 5</p>
			<p>СР 8. Ознайомитися з методами і призначенням звукоізоляції. Провести розрахунок звукоізоляції, спроектувати ефективне звукоізоляційне огорожу. Скласти висновки, запропонувавши заходи щодо поліпшення акустичної захищеності приміщення. <i>Програмне забезпечення</i> - комп'ютерна програма Is_Dev_Mes.</p>	6		
			<p>СР 9: Джерела, класифікація і характеристики вібрації. Гігієнічне нормування вібрацій. Методи контролю параметрів вібрацій. Типові заходи та засоби колективного та індивідуального захисту від вібрацій.</p>	6		
Лекція 6. Шкідливі речовини у повітрі робочої зони. Вентиляція виробничих приміщень.	2		<p>Практична робота №6 Вентиляція виробничих приміщень. Розрахунок повітрообміну <i>Програмне забезпечення</i> - комп'ютерна програма Розрахунок повітрообміну_V_0.1.</p>	2		<p>Осн.: 1, 6, 7 Додат.: 11 Інтернет: 4, 6</p>

			<p>СР 10. Загальні вимоги безпеки</p> <p>Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт.</p> <p>Вивчити методiku підбору строп до вантажів, що переміщуються.</p> <p>Ознайомитися зі способами розрахунку зусиль на гілках стропа. Розрахувати канати і стропи для вантажопідйомних робіт для визначення ступеня надійності. Підібрати необхідний канат для безпечного переміщення вантажів.</p> <p><i>Програмне забезпечення</i> - комп'ютерна програма SteelRoupes.</p>	4		<p>Основний; 1, 6, 7</p> <p>Додатковий: 12, 22</p> <p>інтернет-ресурси: 4, 5, 6</p>
Лекція 7. Електробезпека. Дія електричного струму на людину. Способи захисту людини від ураження електричним струмом.	2		<p>Практична робота 7. Електробезпека.</p> <p>Вивчити основні фактори, що впливають на тяжкість ураження людини електричним струмом.</p> <p>Оцінити небезпека ураження електричним струмом.</p> <p>Вивчити зміну крокових напруг в залежності від відстані до місця замикання на землю.</p> <p>Програмне забезпечення - комп'ютерна програма ElectroDefeat.</p>	2		<p>Основний: 5, 6, 7</p> <p>Додатковий: 9, 20, 21, 26, 27, 29</p> <p>Інтернет-ресурси: 3, 6</p>
Лекція 8. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах. Типи пожеж. Організаційні та технічні протипожежні заходи.	2		<p>Практична робота 8. Пожежна безпека</p> <p>Ознайомитися з методикою оцінки часу утворення вибухо-небезпечної концентрації парів легкої органічної речовини</p> <p>Розрахувати концентраційні межі поширення полум'я. Визначити час евакуації людей при пожежі.</p> <p><i>Програмне забезпечення</i> - комп'ютерна програма FireSafe.</p>	2		<p>Осн.: 1, 4, 6, 7</p> <p>Додат.: 2, 3, 4, 8, 14, 15, 17, 23, 24, 25</p> <p>Інтернет: 3, 6</p>
			<p>СР11. Визначити категорію приміщення за пожежною безпекою.</p> <p>Питання винесені на самостійне опрацювання:</p> <p>Категорії приміщень з пожежною безпекою.</p> <p><i>Програмне забезпечення</i> - комп'ютерна програма FireSafe.</p>	4		6
Усього за семестр	16		Практичні	16		
			Самостійна робота	58		
УСЬОГО	16					90

8. Орієнтовна тематика індивідуальних або групових занять.

- Організація системи управління охорони праці на виробництві за допомогою інформаційних технологій.
- Диджиталізація у сфері забезпечення безпеки праці.
- Рятівна автоматизація: сучасні тенденції в сфері охорони праці.
- Електронна форма трудового договору в контексті реформування законодавства про працю.
- Удосконалення управління охороною праці на основі впровадження «розумних» засобів індивідуального захисту.

9. Форми поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль здійснюється у формі усних та письмових опитувань, тестування, практичних завдань. Підсумковий контроль здійснюється у вигляді іспиту.

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення. Необхідним обладнанням є персональні комп'ютери з програмним забезпеченням: MATLAB, MS Word, MS Excel, STATISTICA.

11. Рекомендовані джерела інформації

Основний перелік

1. Безпека життєдіяльності та охорона праці: довідник. Навчальний посібник / Ю. В. Буц, О. І. Богатов, О. Г. Зима, О. В. Крайнюк, С. В. Мінка –Харків: ХНЕУ ім. Семена Кузнеця, 2020. – в 2 частинах. Ч. 1. – 183 с.
2. Безпека життєдіяльності та охорона праці: довідник. Навчальний посібник / Ю. В. Буц, О. І. Богатов, О. Г. Зима, О. В. Крайнюк, С. В. Мінка –Харків: ХНЕУ ім. Семена Кузнеця, 2020. – в 2 частинах. Ч. 2. – 178 с.
3. Практикум по охрне труда: учебное пособие / Е.В. Крайнюк, О.И. Богатов. Ю.В. Буц, Н.Д. Каслин.– Харьков: ХНАДУ, 2018.- 160 с. 1 эл.диск
4. Бортницкий С.И. Охрана труда на автомобильном транспорте К.: высш.шк, 1988
5. Екологічна та радіаційна безпека: довідник / О. В. Полярус, Є. А. Подольська, С. В. Мінка, О. І. Богатов, Т. В. Подольська, І. В. Шляхова. – Х. : ХНАДУ, 2012. – 288 с.
6. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник — Львів: УАД, 2006 – 336 с.
7. Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І. М. Основи охорони праці. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.
8. Кулявець Ю.В., Богатов О.І. Основи охорони праці: конспект лекцій.- Х.: ХНАДУ, 2010.- 154 с. [Електронний ресурс].– Режим доступу: http://dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/21632/mod_resource/content/1/OOP_konspect.pdf С. 93-94.
9. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-ХІІ [Електронний ресурс] // Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.
10. Основи охорони праці та безпека життєдіяльності: довідник / Авт. кол.: О. В. Полярус, О.В.Третьяков, С. В. Мінка, О. І. Богатов. – Х.: ХНАДУ, 2014. – 404 с

Додатковий перелік

1. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
2. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

3. ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования (ССБП. Вибухобезпека. Загальні вимоги).
4. ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (ССБП. Пожежовибухонебезпека речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їх визначення).
5. ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ Цвета сигнальные и знаки безопасности
6. ГОСТ ССБТ 12.1.001 -89 Ультразвук. Общие требования безопасности.
7. ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека. у будівництві. Основні положення.
8. ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
9. ДБН В.2.5-24:2012 Електрична кабельна система опалення 17. Електробезпека.
10. ДБН В.2.5-28-2006 «Естественное и искусственное освещение».
11. ДБН В.2.5-67 – 1026 Опалення, вентиляція та кондиціонування.
12. ДНАОП 0.00-1.03-02. Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів
13. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
14. ДСТУ ISO 6309:2007 Протипожежний захист
15. ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять.
16. ДСТУ 2293-99 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять».
17. ДСТУ 3855-99 Пожежна безпека. Визначення пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій. Терміни та визначення.
18. ДСТУ OHSAS 18001:2010. Системи управління гігієною та безпекою праці
19. ДСТУ OHSAS 18002:2015 Системи управління гігієною та безпекою праці. Основні принципи виконання вимог OHSAS 18001
20. ДСТУ Б В.2.5-38:2008 "Інженерне обладнання будинків і споруд. Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд.
21. ДСТУ Б В.2.5-82:2016 Электробезопасность в зданиях и сооружениях. Требования к защитным мерам от поражения электрическим током.
22. ДСТУ Б В.2.8-10-98. Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент. Стропи вантажні. Класифікація, параметри та розміри, технічні вимоги
23. НАПБ В.01.054-98/510 Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций автомобильного транспорта Украины
24. НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки України, затверджені наказом МНС України з питань надзвичайних ситуацій від 19 жовтня 2004 р. № 126.
25. НПАОП 0.00-4.33-99 Положення щодо розробки планів локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій.
26. НПАОП 40.1-1.21-98. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Державний нормативний акт про охорону праці / Наказ Держнаглядохоронпраці від 09.01.1998 № 4.
27. НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок.
28. Постанова КМУ від 17 квітня 2019 р. № 337 Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві
29. ПУЕ. Правила улаштування електроустановок. вид. 3-тє, перероб. і доп.– К.: Мінпаливенерго України, 2010, 2010.– 736с.

Интернет-ресурси

1. <http://dsp.gov.ua/> - Офіційний сайт Державної служби України з питань праці.
 2. <https://www.dsns.gov.ua/> - Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій.
 3. <http://portal.rada.gov.ua> - Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
 4. <http://base.safework.ru/iloenc> - Энциклопедия по охране и безопасности труда
- МОТ.

5. <http://base.safework.ru/safework> - Библиотека безопасного труда МОТ.
6. <https://dnaop.com> - ДНАОП. Законодавча база.

Розроблено та внесено: кафедра метрології та безпеки життєдіяльності
(повне найменування кафедри)

Розробник (и) програми: К.Т.Н., доц. _____ О.В. Крайнюк
(посада, наук. ступінь, вчене звання), (підпис) (ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри Протокол № _____ від “ _____ ” серпня 2020 р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри Д.Т.Н., проф. _____ О. В. Полярус
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено
Завідуючий кафедрою комп'ютерних технологій і мехатроніки
(назва випускної кафедри)

Д.Т.Н., професор _____ О.Я. Ніконов
(вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)
“ _____ ” _____ 2020 року
(день) (місяць) (рік)

Погоджено
Декан механічного факультету _____
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

Д.техн.н., професор _____ І.Г.Кириченко
(вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)
“ _____ ” _____ 2020 року
(день) (місяць) (рік)

© _____, 2020 рік

© _____, 2025 рік