

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідно до ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-20.05-05.01/ 131.00.1/М/ВКХ- 2024
	Випуск 1	Зміст 0	Екземпляр № 1	Арх 1 / 13

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
комп'ютерно-інтегрованих
технологій, мехатроніки і
робототехніки

(назва факультету)

28 серпня 2024 р.,

протокол № 6

Голова Вченої ради

Андрій ТКАЧУК



РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «РЕМОНТ ТА ВІДНОВЛЕННЯ»

Схвалено на засіданні кафедри
механічної інженерії

26 серпня 2024 р.,

протокол № 9

Завідувач кафедри

Олександр МЕЛЬНИК

Розробник: д.т.н., проф. кафедри механічної інженерії ПОЛОНСЬКИЙ Леонід
(науковий ступінь, посада, прізвище та ім'я)

Житомир
2024 - 2025 н. р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК^*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 2

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Ремонт та відновлення» затверджена Вченою радою факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки 28 серпня 2024 р., протокол № 6.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Вибіркова	
Модулів – 1	Лекції	
	32	2
Змістових модулів – 1	Практичні	
	32	2
Загальна кількість годин – 120	Лабораторні	
	–	–
Тижневих годин для денної	Самостійна робота	
форми навчання:	56	116
аудиторних – 4	Вид контролю: залік	
самостійної роботи – 3,5		

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 53,3 % аудиторних занять, 46,7 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання 3,3% аудиторних занять, 96,7 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРЬСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 4

2. Мета та завдання вивчення дисципліни

Метою вивчення дисципліни є отримання знань з технології ремонту та відновлення технологічного обладнання, удосконалення організації ремонтного виробництва, впровадження у практику прогресивних ресурсозберігаючих технологій ремонту та відновлення.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння студентами базовими знаннями з питань технології ремонту промислового обладнання та відновлення деталей машин;
- оволодіння інженерними знаннями у суміжних областях технологій відновлення, ремонтного виробництва, безпосередньо не зв'язаних зі знаннями за основною діяльністю.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ *** ***/М/ВК* *- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 5

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Виробничий процес ремонту, його особливості та характеристика.

Тема 1. Основи проектування технологічних процесів ремонту промислового обладнання.

Структура, мета і задачі дисципліни. Короткі відомості з теорії надійності і довговічності. Причини зниження працездатності обладнання. Види зношування. Граничні зноси типових деталей машин. Поняття про виробничі процеси ремонту і монтажу промислового обладнання. Особливості призначення припусків деталей, що виготовляються на потреби ремонту. Технологічна документація. Загальні відомості про ремонтні пристосування.

Тема 2. Система технічного обслуговування і ремонту обладнання. Організація ремонту і догляду за обладнанням на підприємстві.

Система технічного обслуговування і ремонту обладнання (СТОіРО). Визначення поняття «плановий і попереджувальний характер ремонту». Основні визначення системи СТОіРО. Ремонтна бригада. Система оплати праці ремонтників. Методи виконання ремонту. Перевірка обладнання на технологічну точність. Організація забезпечення запасними частинами. Змашувальне господарство.

Тема 3. Наукова організація праці і промислова естетика в ремонтній справі.

Особливості наукової організації праці (НОП) в ремонтній справі. Основні напрямки розробки заходів із підвищення ефективності роботи ремонтної служби. Вихідні дані для розробки заходів із підвищення ефективності ремонтної служби. Техніко-економічний аналіз роботи ремонтної служби. Забезпечення необхідного для виробництва технічного стану обладнання. Промислова естетика. Значення промислової естетики для поліпшення експлуатації обладнання та підвищення продуктивності праці ремонтних служб.

Тема 4. Основні правила експлуатації обладнання.

Правила експлуатації і догляду за обладнанням. Відмови, аварії і система боротьби з ними. Особливості експлуатації підйомно-транспортного обладнання. Значення промислової естетики для поліпшення експлуатації обладнання і підвищення продуктивності ремонтної служби.

Тема 5. Робоче місце слюсаря-ремонтника.

Значення правильної організації робочого місця ремонтника. Оснащення постійного місця роботи ремонтника. Механізований інструмент ремонтника. Підйомно-транспортні засоби, що використовуються під час ремонту.

Тема 6. Методи ремонту деталей промислового обладнання.

Намітка деталей, промивання, сушіння. Складання ремонтних креслень. Відновлення геометричної форми і шорсткості поверхні деталей механічною

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 6

обробкою. Зміна конструкції деталі. Ліквідація порожнин і ущільнення раковин. Правка. Правка за допомогою термічного впливу.

Тема 7. Методи відновлення деталей промислового обладнання.

Зварювання у процесах ремонту. Склеювання у процесах ремонту. Нарощування спрацьованих поверхонь.

Тема 8. Методи ремонту механізмів і вузлів.

Метод підгонки. Метод перевірки площинності і прямолінійності. Ремонт механізмів поступального руху з плоскими направляючими. Ремонт механізмів обертального руху. Ремонт механізмів перетворення руху. Ремонт гідроприводів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРЬСКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 7

4. Структура навчальної дисципліни

Змістовні модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
Модуль 1. Виробничий процес ремонту, його особливості та характеристика								
Тема 1. Основи проектування технологічних процесів ремонту промислового обладнання.	15	4	4	7	15	1	–	14
Тема 2. Система технічного обслуговування і ремонту обладнання.	15	4	4	7	14	–	–	14
Тема 3. Наукова організація праці і промислова естетика в ремонтній справі.	15	4	4	7	14	–	–	14
Тема 4. Основні правила експлуатації обладнання.	15	4	4	7	16	–	–	16
Тема 5. Робоче місце слюсаря-ремонтника.	15	4	4	7	16	–	–	16
Тема 6. Методи ремонту деталей промислового обладнання.	15	4	4	7	16	1	1	14
Тема 7. Методи відновлення деталей промислового обладнання.	15	4	4	7	14	–	–	14
Тема 8. Методи ремонту механізмів і вузлів.	15	4	4	7	15	–	1	14
Разом	120	32	32	56	120	2	2	116

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 8

5. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Використання кисневого (газового) різання у процесі ремонту деталей машин і обладнання.	4	—
2.	Використання електродугового зварювання у процесі ремонту деталей машин і обладнання.	4	—
3.	Використання газового зварювання у процесі ремонту деталей машин і обладнання.	4	—
4.	Використання газового паяння у процесі ремонту деталей машин і обладнання.	4	—
5.	Розробка технологічного процесу ремонту деталей методом електродугового зварювання.	4	—
6.	Ремонт деталі типу «вал» методом механічної обробки (в ремонтний розмір).	4	1
7.	Ремонт деталі типу «втулка» методом механічної обробки (в ремонтний розмір).	4	—
8.	Розрахунок ремонтоскладності обладнання, відсутнього в СТОіРО.	4	1
Разом:		32	2

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1. Основи проектування технологічних процесів ремонту промислового обладнання. Вибір способів відновлення спрацьованих деталей. Загальні відомості про спеціальні ремонтні пристосування.	7	14
2	Тема 2. Система технічного обслуговування і ремонту обладнання. Ознайомлення з ремонтним циклом устаткування, не охопленого СТОіРО.	7	14
3	Тема 3. Наукова організація праці і промислова естетика в ремонтній справі. Стратегічний аутсорсінг. Вимоги до робочого одягу і меблів.	7	14
4	Тема 4. Основні правила експлуатації обладнання. Забезпечення технічного стану допоміжного	7	16

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК**.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 9

	обладнання. Аутсорсінг.		
5	Тема 5. Робоче місце слюсаря-ремонтника. Облаштування тимчасового робочого місця слюсаря-ремонтника.	7	16
6	Тема 6. Методи ремонту деталей промислового обладнання. Особливості механічної обробки ремонтних заготовок. Клейові композиції.	7	14
7	Тема 7. Методи відновлення деталей промислового обладнання. Ремонт клепаних з'єднань.	7	14
8.	Тема 8. Методи ремонту механізмів і вузлів. Ремонт механізмів передачі руху (за вибором студента). Здача допоміжного обладнання в експлуатацію після ремонту.	7	14
	Разом	56	116

7. Індивідуальні самостійні завдання

Індивідуальним самостійним завданням є розробка ремонтного креслення і маршрутного технологічного процесу відновлення зношених деталей обладнання або опрацювання теми з докладним опрацюванням одного з відомих методів ремонту (відновлення), що дозволяють повернути деталь у працездатний стан.

Порядок виконання завдання:

- визначення об'єкта розробки та узгодження вибраного напрямку з викладачем;
- аналіз літературних джерел щодо функціонування та експлуатаційних умов роботи деталі;
- виконання 3D-моделі деталі (за необхідності);
- визначення основних можливих дефектів або пошкоджень деталі у процесі експлуатації;
- оцінка результатів відомих напрацювань у напрямку досягнення певних кількісних або якісних переваг запропонованого методу ремонту (відновлення) деталі;
- розробка ремонтного креслення і маршрутного технологічного процесу ремонту (відновлення) деталі.

Оформлення здійснюється у вигляді презентації або звіту у письмовій формі, в якій відображаються всі етапи виконання роботи.

Теми індивідуальних самостійних робіт:

1. Аналіз причин поломок промислового обладнання (за вибором студента).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ *** ***/М/ВК* *_ -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 10

2. Дослідження поширених причин поломок конкретного виду промислового обладнання (наприклад, верстатів, pomp, електродвигунів, компресорів тощо).

3. Дослідження конкретних причин поломок обладнання (механічні, електричні, термічні, корозійні тощо).

4. Оцінка впливу неправильного технічного обслуговування на надійність роботи устаткування (розробка переліку заходів з профілактики пошкоджень).

5. Методи та інструменти, які використовуються для діагностики та виявлення дефектів у роботі технологічного устаткування.

6. Розробка плану ремонтних робіт для свердлильного верстата з врахуванням можливих дефектів та необхідних операції для відновлення працездатності.

7. Аналіз можливих дефектів токарного верстата (корозія; знос підшипників, деталей типу «вал», зубчастих передач, направляючих тощо).

8. Розробка поетапного плану ремонту токарного верстата: (діагностика і визначення причин відмови; вибір методів і матеріалів для відновлення; опис необхідних інструментів і пристроїв для виконання ремонту; перевірка після ремонту).

9. Оцінка економічної доцільності ремонту порівняно з можливістю заміни зношеного вузла токарного верстата.

10. Вибір найбільш ефективної технології для відновлення зношеної деталі технологічного устаткування (тип зношеної деталі устаткування (наприклад, вал, корпус, шестерня тощо); оцінка ступеня зносу деталі та визначення доцільності її відновлення; дослідження різних технологій відновлення – наплавлення, термічна обробка, газотермічне напилення та інші способи нарощування поверхонь, хіміко-термічна обробка тощо; порівняння переваг та недоліків кожної технології для конкретної деталі).

11. Розробка рекомендацій щодо вибору технології відновлення зношеної деталі обладнання.

12. Аналіз ефективності відновлення технологічного устаткування з економічної точки зору (вибір типу устаткування для відновлення; оцінка витрат на ремонт (матеріали, робоча сила, час на виконання робіт, використані інструменти); порівняння витрат на відновлення з ціною нового обладнання).

13. Врахування екологічних і експлуатаційних переваг відновлення старого обладнання порівняно з його заміною.

14. Розроблення інструкції з експлуатації та технічного обслуговування для конкретного виду технологічного устаткування (вибір типу устаткування для розробки інструкції (наприклад, верстат токарний, верстат шліфувальний, верстат свердлильний тощо); оцінка основних функцій та характеристик устаткування; опис обладнання та його основних компонентів; правила експлуатації; технічне обслуговування (перевірки, чищення, заміна витратних матеріалів тощо); заходи безпеки; характерні відмови та поломки, способи їх усунення).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 11

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання.

- вербальні методи (лекція, пояснення);
- наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація);
- практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань);
- дискусійний метод;
- методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу).

9. Методи контролю

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів:

- усне опитування, участь у дискусії, відповіді на запитання;
- перевірка виконання та захист практичних робіт;
- перевірка тестового завдання;
- перевірка виконання та захист індивідуальних завдань;
- залік.

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	100
Підсумкова семестрова оцінка	100	100

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 12

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	80	20
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	20	80
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали): 1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах; 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій; 3. Інші види робіт (наводиться перелік видів робіт).	до 20	до 20
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	100

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях, участь у дискусії	20	5
Тестові завдання	20	5
Виконання та захист завдань практичних завдань	40	10
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	80	20

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{нз}} = \sum(P_i \times BK_i) \times K_{\text{нз}},$$

де $P_{\text{нз}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр; P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою); BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 13

навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр; $K_{\text{нз}}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті(оновлено)

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 14

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1.	ремонт	repair
2.	технічне обслуговування	maintenance
3.	ремонтна документація	repair documentation
4.	ремонтне пристосування	repair device
5.	плановий характер ремонту	planned nature of the repair
6.	попереджувальний характер ремонту	preventive nature of the repair
7.	аутсорсінг	outsourcing
8.	відмова	refusal
9.	аварія	accident
10.	постійне робоче місце	permanent workplace
11.	тимчасове робоче місце	temporary workplace
12.	ремонтна бригада	repair crew
13.	намітка деталей	sketch of details
14.	ремонтне креслення	repair drawing
15.	метод підгонки	fitting method
16.	площинність	flatness
17.	прямолінійність	straightness
18.	зміна конструкції деталі	changing the design of the part
19.	методи ремонту	repair methods
20.	капітальний ремонт	overhaul

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.05-05.01/ ***.***/М/ВК*.*- -1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 15 / 15

12. Рекомендована література

№ п/п	Основна література
1.	Полонський Л.Г., Іванов В.П. Технологія ремонту та відновлення. – Житомир: ЖІТІ, 2003. – 221 с.
Додаткова література	
2.	Клименко С.А., Полонський Л.Г., Харламов Ю.О. Технологія ремонту та відновлення (Лезова обробка в ремонтному виробництві): Навч. посібн. – Житомир: ЖДТУ, 2008. – 172.
3.	Обробка деталей при відновленні і зміцненні. Навч. посібник / Ю.О. Харламов, С.А. Клименко, М.А. Будаг'янц, Л.Г. Полонський. – Луганськ: Вид-во СЛУ 1М. В. Даля, 2007. – 500 с.
4.	Харламов Ю.О., Будаг'янц М.А. Основи технології відновлення і зміцнення деталей машин. Навч. посібн. У 2-х т., т. 1. – Луганськ: СЛУ, 2003. – 496 с.

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

Ремонт та модернізація промислового обладнання. Режим доступу:
<https://novomontag.com/remont-ta-modernizacziya-obladnannya/>

Техніка та інженерна справа. Режим доступу:
<https://moyaosvita.com.ua/filosofija/osnovni-istorichni-etapi-rozvitku-texniki/>

Розвиток машинобудування в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення.
 Режим доступу: <https://ird.gov.ua/irdp/p20220002.pdf>

Технічне обслуговування та ремонт обладнання. Режим доступу:
<https://jgi.techmedia.com.ua/theme/tekhnichne-obslugovuvannya-ta-remont-obladnannya>