

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«НОВОУШИЦЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. директора ВСП «НФК ЗВО»ПДУ»
Мирослава ІВАСИКА
2024/08 р.

**НАСКРІЗНА ПРОГРАМА
ПРАКТИКИ**

Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 208 Агроінженерія

Освітньо-професійна програма «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва»

Мова викладання українська

Нова Ушиця
2024

Розробники програми: **Олександр ДЮГ**, викладач спеціальних
дисциплін, спеціаліст вищої категорії;
Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО викладач
спеціальних дисциплін, спеціаліст вищої категорії;
Володимир Кримчак, викладач спеціальних
дисциплін, спеціаліст першої категорії;
Ігор ЯКУБОВ, викладач загально технічних
дисциплін, спеціаліст другої категорії.
Юлія ВЕРБІЦЬКА, викладач спеціальних дисциплін,
спеціаліст другої категорії


Програму розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії
спеціальності 208 Агроінженерія (виpusкова)

20 08 2024 року Протокол № 1

Голова циклової комісії  **Олександр ДЮГ**

Погоджено:

Керівник робочої групи з розробки освітньо-професійної програми
«Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва»

20 08 2024 року  **Олександр ДЮГ**

Програму розглянуто та погоджено на засіданні методичної ради коледжу

21 08 2024 року Протокол № 1

Голова методичної ради коледжу



Віталій ХРУСТІНСЬКИЙ

ЗМІСТ

	ВСТУП	4
1	ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ	4
1.1	Обов'язки та відповідальність комісії за проведення практики	5
1.2	Обов'язки керівника практики від ВСП «НФК ЗВО «ПДУ»	6
1.3	Бази практики	6
1.4	Навчальна практика	6
1.5	Виробничі практики на підприємстві	6
1.6	Тривалість і терміни проведення практики	7
2.	ОЗНАЙОМЛЮВАЛЬНА ПРАКТИКА	7
3.	ПРАКТИКА МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ТКМ	11
4.	ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ	17
5.	СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ	33
6.	РЕМОНТ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ	46
7.	ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АПК	54
8.	ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ	64
9.	МАШИНИ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА	75
10.	ВИРОБНИЧА ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА	84
11.	ВИРОБНИЧА ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА	93

ВСТУП

Наскрізна програма практики – це основний навчально-методичний документ, що регламентує мету, зміст і послідовність проведення практик, підведення їх підсумків і містить рекомендації щодо видів і форм контролю рівня знань, умінь і навичок, яких студенти мають набути під час проходження кожного виду практики за освітньо-кваліфікаційним рівнем «фаховий молодший бакалавр». Практика студентів є невід’ємною складовою підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою *«Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва»* з спеціальності 208 Агроінженерія. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання, набуття й удосконалення практичних навичок та умінь.

Зміст наскрізної програми практики включає програми всіх етапів практичного навчання (навчальні та виробничі практики).

Характерними особливостями наскрізної єдиної програми практичного навчання є:

- забезпечення цілісної підготовки спеціалістів за усіма функціями, які передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою;
- послідовне ускладнення навчального матеріалу за етапами та видами практики, для формування у студентів відповідних практичних навичок та вмінь;
- зв’язок практики з теоретичним навчанням.

Наскрізна програма практики містить матеріали робочих програм кожного виду практики здобувачів освіти, що складаються з таких розділів: мета, завдання практики, основний зміст практики (перелік основних завдань), критерії оцінювання, перелік документів, які повинні здати студенти після закінчення практики. Основною метою практики є оволодіння студентами сучасними методами і формами організації праці у відповідній галузі народного господарства чи науки, формування вмінь і надбання практичних навичок самостійного виконання професійних завдань. Практика передбачає безперервність (проводиться протягом 2- го, 3-го, 4-го курсів) та послідовність її проведення, органічне поєднання з практичними й лабораторними заняттями, для отримання студентами достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр».

За змістом і метою практики поділяють на навчальні в майстернях і лабораторіях коледжу та виробничі. Перелік усіх видів практик визначає коледж самостійно керуючись освітньо-професійною програмою *«Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва»* за спеціальністю 208 Агроінженерія.

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Практику здобувачі освіти, що навчаються за освітньо-професійною програмою *«Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва»* проходять в майстернях, лабораторіях ВСП «НФК ЗВО «ПДУ» обладнаних необхідною технікою та технологічним обладнанням, а також на виробництві. Практикою керують майстри виробничого навчання, викладачі, та досвідчені спеціалісти в галузі. Період і тривалість

практики визначають затвердженими робочим навчальним планом спеціальності 208 Агроінженерія. Відповідальність за організацію, проведення практичних занять і контроль покладається на заступника директора з навчальної роботи та практичного навчання ВСП «НФК ЗВО «ПДУ». Відповідальність за призначення керівників практики, навчально-методичне забезпечення, організацію здобувачів освіти, покладається на циклову комісію спеціальності 208 Агроінженерія (випускова). Практика повинна проходити безпосередньо на спеціалізованих робочих місцях. На кожному етапі проходження практики студент виконує окрему роботу. Самостійна робота студентів, під наглядом керівника практики є головною умовою проходження практики. Перед початком практики керівники практики проводять збори, на яких дають необхідні настанови щодо виконання програми практики, оформлення підсумкової документації та проводять інструктаж з охорони праці при виконанні робіт які заплановані під час проходження практики. До проходження практики допускають студентів, які мають задовільний стан здоров'я та пройшли інструктаж з охорони праці, про що необхідно внести відповідний запис у журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

1.1 Обов'язки та відповідальність циклової комісії за проведення практик:

- забезпечувати виконання навчального плану і робочих програм практик, запланованих на період практик;
- проводити розподіл студентів за підприємствами (базами практики);
- призначати викладачів керівниками практики від ВСП «НФК ЗВО «ПДУ»;
- перед початком практик проводити організаційно-виробничі збори для роз'яснення змісту і порядку проходження практик та складання звіту про її проходження;
- здійснювати контроль за організацією та проведенням практик, дотриманням терміну і змісту з урахуванням сучасних вимог до підготовки спеціалістів даного освітнього рівня у відповідності до затвердженої ОПП;
- підтримувати постійні контакти з керівниками практик від підприємств.

1.2 Обов'язки керівника практики від ВСП «НФК ЗВО «ПДУ»

Керівники практики від коледжу організовують процес проходження практики, а саме: надають необхідну документацію, проводять консультації, здійснюють контроль за проходженням практики та оформленням звітів.

У обов'язки входить:

- оцінювання стану баз практики відповідно основним вимогам та визначення рівня готовності їх для прийняття студентів;
- забезпечення студентів перед виходом на практику необхідними документами: угодою, робочою програмою практики, графіком виконання програми практики, індивідуальним завданням, бланками щоденників практики;
- контроль за дотриманням термінів виконання програми практики;
- надання відгуків і висновків з практики та індивідуального завдання;
- інформування адміністрації коледжу та баз практики з усіх питань організації й проведення практики.

Керівник практики від підприємства:

- організовує практику на виробництві згідно з програмами практики;
- визначає місця практики, забезпечує найбільшу ефективність її проходження;
- організовує ознайомлення студентів з правилами техніки безпеки і охорони праці;

- забезпечує виконання графіків проходження практики по структурних підрозділах підприємства;
- надає студентам-практикантам можливість користуватись наявною літературою, необхідною документацією;
- забезпечує і контролює дотримання студентами правил внутрішнього розпорядку підприємства;
- створює необхідні умови для засвоєння практикантами нової техніки, передової технології, сучасних методів організації праці;
- контролює виконання Кодексу законів України про працю, тощо.

1.3 Бази практики

Практика студентів проводиться в майстернях, спец лабораторіях коледжу та на базових підприємствах, які повинні відповідати вимогам освітніх програм за спеціальністю 208 Агроінженерія і забезпечують отримання здобувачами освіти необхідних загальних (ЗК), спеціальних (СК) компетенцій і програмних результатів навчання (РН).

Навчальні практики проводиться, як правило, на базі навчально-виробничої майстерні, лабораторій та на сучасних базових підприємствах (виробничі технологічна і переддипломна практики).

Бази виробничої практики закріплюються за коледжем на підставі відповідних договорів з підприємствами. З базами практики навчальний заклад завчасно укладає договори на її проведення за встановленою формою. Студенти можуть самостійно запропонувати для себе місце проходження практики, з дозволу циклової комісії спеціальності 208 Агроінженерія за цільовими договорами. Завідувач практики коледжу перевіряє підприємства на відповідність вимогам проведення практики та узгоджує з ними програми практики.

1.4 Навчальна практика

Завданням навчальної практики є оволодіння студентами первинних знань і навичок з обраної спеціальності, що є основою для наступного формування у студентів професійних умінь. Набуття правильних прийомів роботи; ознайомлення з правилами техніки безпеки і безпечної експлуатації обладнання; вивчення властивостей основних та допоміжних матеріалів, їх раціонального використання. Навчальна практика має своєю метою підготувати здобувачів освіти до проходження технологічно виробничої практики і до більш глибокого осмислення та поняття процесів, технологій після вивчення відповідних теоретичних предметів.

Навчальну практику, виходячи з місцевих умов, можна проводити концентровано або розосереджено шляхом чергування її з теоретичним заняттями при обов'язковому збереженні на протязі навчального року обсягу годин, встановленого як на теоретичні заняття так і навчальну практику.

1.5 Виробничі практики на підприємствах

Виробничі види практики є складовою частиною підготовки фахівця в ВСП «НФК ЗВО «ПДУ і проводяться на сучасних підприємствах і організаціях галузі. За один місяць до початку виробничої практики (технологічної, переддипломної) студенту на зборах на

підставі наказу по коледжу пропонується база практики і призначається керівник практики від коледжу.

На підставі програми практики, керівники практики від коледжу складають навчальне завдання проходження практики, яке розглядається та схвалюється на засідання циклової комісії.

Завідувач практики на збори перед проведенням практики запрошує: здобувачів освіти, керівників практики, куратора групи, завідувача відділенням. Студенти з'ясовують місце проведення практики, порядок роботи та термін практики, проходять інструктаж з охорони праці, знайомляться з правилами охорони праці та поведінки на практиці (з розписом у відповідному журналі). На організаційних зборах визначається дата заліку з практики. Звіт з практики має містити відомості про виконання студентом усіх розділів (блоків) програми практики.

Студент зобов'язаний вчасно прибути на місце практики, якісно виконувати свою роботу, робити щоденні записи в щоденнику, відповідно виконаній роботі. Під час проходження практики студент зобов'язаний скласти звіт за індивідуальним завданням, визначеним керівником практики від навчального закладу.

1.6 Тривалість і терміни проведення практики

Час та термін проведення практичного навчання по етапах та видах у відповідності з навчальним планом наведені у таблиці:

№	Етапи та види практики	Курс/семестр	Кількість тижнів
1	Навчальні практики:		
1.1.	Ознайомлювальна	2/1	1
1.2.	Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів	2/2	5
1.3.	Трактори і автомобілі	3/1,2	2
1.4.	Сільськогосподарські машини	3/1,2	2
1.5.	Ремонт машин і обладнання	3/1	1
1.6.	Технічний сервіс в агропромисло-вому комплексі	3/1,2	2
1.7.	Експлуатація машин і обладнання	3,4/2,1	3
1.8.	Машини і обладнання для тваринництва	4/2	2
2	Виробничі практики		
2.1.	Технологічна виробнича	4/1	8
2.2.	Переддипломна практика	4/2	4
	Всього		34

1. ОЗНАЙОМЛЮВАЛЬНА ПРАКТИКА

1.3 МІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

ОЗНАЙОМЛЮВАЛЬНА

Кількість кредитів 1,5

Загальна кількість годин 45

Види освітньої діяльності та види навчальних занять, обсяг годин

Практичні	30
Самостійні	15
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік

2.МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ОЗНАЙОМЛЮВАЛЬНА

Мета навчальної практики: ознайомити здобувачів освіти з особливостями їхньої майбутньої спеціальності, показати їхні якості як фахівців та допомогти їм освоїти практичні здібності для вирішення технічних завдань

Основні завдання навчальної практики: закріпити та розширити теоретичні та практичні знання здобувачів освіти.

Результати навчання з навчальної практики

Ознайомлювальна практика

та їх відповідність компетентностям

Компетентності, яких набувають здобувачі освіти в процесі проходження Ознайомлювальної навчальної практики

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі і галузі агропромислового, лісогосподарського виробництва та гідромеліоративного будівництва або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль за іншими особами у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК6: Знання та розуміння предметної бази та розуміння професії. ЗК7: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8: Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні компетентності (СК)	СК1: Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва. СК3: Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань.
Результати навчання	РН1: Застосувати у професійній діяльності знання із загальнотехнічних, гуманітарних та природничих наук. РН2: Спілкуватись державною та іноземною мовами усно і письмово у професійній діяльності.

3. СТРУКТУРА ОЗНАЙОМЛЮВАЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

№	Тема	Обсяг годин для аудиторних та самостійних видів роботи		
		Практичні	Самостійна робота	Разом
1	Інструктаж з техніки безпеки і охорони праці. Функції техніка-механіка на підприємстві. Структура підприємства.	6	3	9
2	Механізовані процеси виробництва продукції рослинництва.	6	3	9
3	Механізовані процеси виробництва продукції тваринництва.	6	3	9
4	Механізовані процеси переробки і зберігання сільськогосподарської продукції.	6	3	9
5	Ремонтно-обслуговуюча база сільськогоспо-дарських підприємств.	6	3	9
Всього за практику		30	15	45

4.ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ОЗНАЙОМЛЮВАЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Вступ

Ознайомлювальна практика є важливим етапом для ознайомлення здобувачів освіти з місцем їх подальшого практичного навчання та базовими аспектами їх майбутньої професії. Під час проходження цієї практики студенти ознайомляться з матеріальною базою навчального закладу, ознайомляться з основними функціями їх професії у аграрній промисловості та в цілому отримують базову інформацію про аграрне виробництво.

1.Інструктаж з техніки безпеки і охорони праці. Функції техніка-механіка на підприємстві. Структура підприємства.

Інструктаж з техніки безпеки встановлює вимоги та правила безпеки на робочих місцях під час проходження практики. Функції техніка-механіка – основні завдання та вимоги техніка-механіка на аграрному виробництві, технік механік відповідає за обладнання та машини, має володіти знаннями та уміннями для забезпечення обслуговування техніки. Ознайомлення із структурою підприємств та бази проходження практики включає в себе: ознайомлення з матеріальною базою навчального закладу, та подальші екскурсії на аграрне підприємство для ознайомлення з структурою аграрних підприємств.

2.Механізовані процеси виробництва продукції рослинництва.

Механізація рослинництва – процес використання сільськогосподарської техніки для механізації роботи сільського господарства, що значно збільшує продуктивність сільськогосподарських робіт. Рослинництво включає вирощування зернових, технічних, кормових, овочевих, баштанних культур і картоплі, садівництво і виноградарство. Провідні культури в землеробстві — зернові: озима і яра пшениця, жито, озимий і ярий ячмінь, кукурудза, овес, гречка, просо та рис.

3.Механізовані процеси виробництва продукції тваринництва.

Механізація тваринництва – технічне оснащення виробництва, при якому всі технологічні процеси, пов'язані з доглядом за тваринами, одержанням і первиною обробкою продукції, а також навантажувально-розвантажувальні, транспортні та інші допоміжні операції виконуються за допомогою техніки.

4.Механізовані процеси переробки і зберігання

сільськогосподарської продукції.

У зв'язку із сезонністю сільськогосподарського виробництва виникає необхідність збереження сільськогосподарської продукції для її використання на різні потреби протягом року і довше. Широке впровадження механізації дозволило ввести в практику удосконалені нові технологічні прийоми, що забезпечують скорочення втрат продуктів і зниження витрат при зберіганні. Кожен фахівець сільського господарства повинен добре орієнтуватися в питаннях якості продукції рослинництва і тваринництва й шляхах її підвищення, знати природу втрат цих продуктів і організацію їхнього зберігання, а також раціональні способи обробки і переробки сільськогосподарської сировини.

5.Ремонтно-обслуговуюча база сільськогосподарських підприємств.

Ремонтно-обслуговуюча база агропромислового комплексу являє собою сукупність обслуговуючих підприємств і підрозділів, які забезпечують технічне обслуговування, ремонт, а також зберігання сільськогосподарської техніки для її підтримки в працездатному стані.

5.САМОСТІЙНА РОБОТА

Основним завданням навчальних закладів на сучасному етапі розвитку суспільства є формування творчої особистості, фахівця здатного до самостійного підвищення фахового рівня, самоосвіти, креативності, інноваційної діяльності. Але вирішення цього завдання неможливе, якщо обмежитись лише передачею знань від викладача до студента. Саме тому у освітньому велику роль має самостійна робота.

В орієнтованій структурі навчальної практики вказані теми та відведені години на самостійну роботу для кожної теми.

Мета самостійної роботи здобувачів освіти:

- розвиток творчих здібностей та активізація розумової діяльності здобувача освіти;
- формування у здобувача освіти потреби самостійного набуття знань;

- здобуття здобувачем освіти глибокої системи знань та практичних навичок як ознаки міцності знань.

6.Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з практики «ОЗНАЙОМЛЮВАЛЬНА»

Оцінювання результатів навчання з Ознайомлювальної практики здійснюється відповідно Положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО «ПДУ».

7.СИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. В.М. Щербак, І.І. Ревенко: Механізація тваринництва, — К.: Вища освіта, 2004. — 319 с.
2. О.В. Дацишин, О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач: Механізація переробки і зберігання плодоовочевої продукції, — К.: Мета, 2003. —288с.
3. А.Я. Маньківський, Л.Ф. Скалецька, А.М. Сеньків, Г. І. Подпрятков: Технологія зберігання та переробки сільськогосподарської продукції, — 378 с.
4. О.В. Якубовський, Р.Я. Натуркач, М.Л. Гордецька: Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції, — К., 2008. —364 с.
5. І. І. Ревенко, А. І. Окоча, Є. Л. Жулай та ін.; За редакцією І. І. Ревенка.: Механізація і автоматизація тваринництва, — К.: Вища освіта, 2004. — 399с.
6. О. В. Коновалюк, В. М. Кіяшко, М. В. Колісник: Технічний сервіс в агропромисловому комплексі, — К.: Аграрна освіта, 2013. — 404с.
7. В. В. Іванишин, С. М. Грушецький, А. В. Рудь: Машини та обладнання в тваринництві, — Подільський державний аграрно-технічний університет. — Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута», 2021, — 468 с.

2. Навчальна практика

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

1.ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ТКМ

Кількість кредитів	7,5
Загальна кількість годин	225
Види освітньої діяльності та види навчальних занять, обсяг годин	
Практичні	150
Самостійні	75

2. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ТКМ

Мета навчальної практики: набути навиків по обробці металів, закріпити та поглибити теоретичні знання, набути вміння і навички по розмітці заготовок, випрямлення, рубання та різання металу, свердління, нарізання різьби, нероз'ємні з'єднання .
Основні завдання навчальної практики: закріпити та розширити теоретичні та практичні знання здобувачів освіти.

Результати навчання з навчальної практики Матеріалознавство і ТКМ

та їх відповідність компетентностям

Компетентності, яких набувають здобувачі освіти в процесі проходження практики
Матеріалознавство і ТКМ

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі в галузі агропромислового, лісгосподарського виробництва та гідромеліоративного будівництва або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль за іншими особами у визначених ситуаціях
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК6: Знання та розуміння предметної бази та розуміння професії. ЗК7: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8: Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні компетентності (СК)	СК1: Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва. СК3: Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань.
Результати навчання	РН1: Застосувати у професійній діяльності знання із загальнотехнічних, гуманітарних та природничих наук. РН2: Спілкуватись державною та іноземною мовами усно і письмово у професійній діяльності.

3. СТРУКТУРА ПРАКТИКИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА І ТКМ

№	Тема	Обсяг годин для аудиторних та самостійних видів роботи		
		Практичні	Самостійна робота	Разом
1.	Ознайомлення з програмою практики. Вимоги до безпеки праці.	6	3	9
2.	Класифікація матеріалів: метали, сплави, полімери,	6	3	9

	кераміка, композити.			
3.	Правила техніки безпеки при виконанні слюсарних робіт.	6	3	9
4.	Лиття як метод отримання заготовок. Види лиття.	6	3	9
5.	Пластична деформація металів: кування, прокатка, штампування.	6	3	9
6.	Прийоми та послідовність розмітки заготовок.	6	3	9
7.	Випрямлення та гнуття металу. Технічні вимірювання.	6	3	9
8.	Виготовлення конкретних деталей із застосуванням випрямлення та гнуття металу	6	3	9
9.	Технологія рубання металу.	6	3	9
10.	Прийоми та інструменти для рубання металу	6	3	9
11.	Технологія різання металу.	6	3	9
12.	Прийоми та інструменти для різання металу.	6	3	9
13.	Виготовлення конкретних деталей із застосуванням різання металу	6	3	9
14.	Правила та технологія обпилювання поверхонь заготовки.	6	3	9
15.	Прийоми та інструменти для обпилювання поверхонь.	6	3	9
16.	Виготовлення конкретних деталей із застосуванням обпилювання поверхні	6	3	9
17.	Технологія свердління та обробки отворів.	6	3	9
18.	Нарізання різьби мітчиком та плашкою вручну.	6	3	9
19.	Прийоми та інструменти для нарізання різьб.	6	3	9
20.	Виготовлення конкретних деталей із застосування свердління.	6	3	9
21.	Обробка отворів та нарізання різьби вручну	6	3	9
22.	Аналіз та порівняння матеріалів за властивостями та застосуванням.	6	3	9
23.	Ознайомлення з матеріалами, що	6	3	9

	використовуються у конкретному виробництві.			
24.	Виконання індивідуальних завдань та підготовка звітів.	6	3	9
25.	Підсумковий контроль (захист звіту про практику)	6	3	9
Всього за практику		150	75	225

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ПРАКТИКИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ТКМ

1. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПРОГРАМОЮ ПРАКТИКИ. ВИМОГИ ДО БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

Ознайомлення студентів з програмою навчальної практики. Вивчення основних вимог до безпеки праці, що застосовуються під час проведення практичних занять. Забезпечення усвідомлення студентами необхідності дотримання правил безпеки для попередження нещасних випадків і забезпечення ефективної роботи.

2. КЛАСИФІКАЦІЯ МАТЕРІАЛІВ: МЕТАЛИ, СПЛАВИ, ПОЛІМЕРИ, КЕРАМІКА, КОМПОЗИТИ.

Основні групи матеріалів. Метали: визначення та властивості, види металів, застосування металів. Сплави: визначення та властивості, види сплавів, застосування сплавів. Полімери: визначення та властивості, види полімерів, застосування полімерів. Кераміка: визначення та властивості, властивості кераміки, застосування кераміки. Композити: визначення та властивості, види композитів, застосування композитів.

3. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ СЛЮСАРНИХ РОБІТ.

Основні небезпеки при слюсарних роботах. Загальні правила техніки безпеки. Безпека при роботі з основними слюсарними інструментами. Безпека при роботі з електроінструментом. Організація робочого місця. Надання першої допомоги.

4. ЛИТТЯ ЯК МЕТОД ОТРИМАННЯ ЗАГОТОВОК. ВИДИ ЛИТТЯ.

Основне призначення лиття. Основні переваги лиття. Основні етапи процесу лиття. Види лиття.

5. ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦІЯ МЕТАЛІВ: КУВАННЯ, ПРОКАТКА, ШТАМПУВАННЯ.

Основні методи пластичної деформації. Кування: види кування, основні операції кування, переваги кування, недоліки. Прокатка: види прокатки, основні процеси прокатки, переваги прокатки, недоліки. Штампування: види штампування, основні операції штампування, переваги штампування, недоліки.

6. ПРИЙОМИ ТА ПОСЛІДОВНІСТЬ РОЗМІТКИ ЗАГОТОВОК.

Лінійне розмічання. Для фасонного прокату. Заготовок для виробу дроту, прутка, штабної сталі. *Площинне розмічання.* Застосовується при обробці деталей, що виготовляються з листового металу. *Просторове розмічання.* Особливість його полягає в' тому, розмічається

не тільки окремі поверхні заготовки, а й під різними кутами одна до одної.

7. ВИПРЯМЛЕННЯ ТА ГНУТТЯ МЕТАЛУ. ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ.

Випрямлення штаби на ребро, випрямлення штаби на скручений згин, випрямлення металу крутого перерізу, випрямлення листового металу, випрямлення валів. Ручне гнуття, гнуття тонкого листового металу.

8. ВИГОТОВЛЕННЯ КОНКРЕТНИХ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ВИПРЯМЛЕННЯ ТА ГНУТТЯ МЕТАЛУ

Ознайомлення з технологічними процесами випрямлення та гнуття металу.

Відпрацювання навичок роботи з листовим та профільним металом.

Виготовлення конкретних деталей із застосуванням ручного та механізованого інструменту.

9. ТЕХНОЛОГІЯ РУБАННЯ МЕТАЛУ.

Рубання металу в лещатах, розрубання металу на площинні, вирубування вузьких пазів і канавок(крейцмесером).

10. ПРИЙОМИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ РУБАННЯ МЕТАЛУ

Ознайомлення з основними прийомами рубання металу.

Вивчення інструментів для рубання металу (ручні та механізовані). Відпрацювання навичок роботи з різними видами металу, освоєння правильних технік роботи для забезпечення безпеки та ефективності.

11.ТЕХНОЛОГІЯ РІЗАННЯ МЕТАЛУ.

Різання металу ножицями прямими, кривими, пальцьовими, стільцевими важільними, різання металу ножівкою.

12.ПРИЙОМИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ РІЗАННЯ МЕТАЛУ

Ознайомлення з основними прийомами різання металу.

Вивчення інструментів для різання металу, їх застосування та налаштування.

Відпрацювання практичних навичок роботи з різними інструментами для різання металу, дотримання техніки безпеки.

13.ВИГОТОВЛЕННЯ КОНКРЕТНИХ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РІЗАННЯ МЕТАЛУ

Ознайомлення з основними технологіями різання металу для виготовлення конкретних деталей.

Відпрацювання навичок роботи з різними інструментами для різання металу, точність виконання операцій.

Освоєння застосування різних методів різання для досягнення необхідних форм і розмірів деталей.

14. ПРАВИЛА ТА ТЕХНОЛОГІЯ ОБПИЛЮВАННЯ ПОВЕРХОНЬ ЗАГОТОВКИ.

Обпилювати заготовки відповідно металу потрібно напилками, універсальними шліфувальними машинками. Напилки можуть бути з насічками одинарними (простими), подвійними (перехресними), рашпільними (точковими), дуговими.

15.ПРИЙОМИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОБПИЛЮВАННЯ ПОВЕРХОНЬ.

Ознайомлення з технологією обпилювання металевих поверхонь.

Вивчення інструментів для обпилювання та правильних прийомів роботи з ними.

Відпрацювання практичних навичок обпилювання для досягнення необхідної форми та точності деталей.

16.ВИГОТОВЛЕННЯ КОНКРЕТНИХ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ОБПИЛЮВАННЯ ПОВЕРХНІ

Ознайомлення з технологією обпилювання поверхні для виготовлення конкретних металевих деталей. Відпрацювання навичок правильного використання пилок та інших інструментів для обпилювання. Оволодіння методами досягнення необхідної точності та якості поверхонь деталей після обпилювання.

17.ТЕХНОЛОГІЯ СВЕРДЛІННЯ ТА ОБРОБКИ ОТВОРІВ.

Сутність обробки отворів різанням. Конструкція спіральних сверدل, зенкування отворів і інструмент. Розвінчування отворів, ручні і механічні пристрої при обробці отворів. Пристрої, які використовуються при свердильному верстаті, швидкість різання, подача при роботі на свердильному верстаті.

18.НАРІЗАННЯ РІЗЬБИ МІТЧИКОМ ТА ПЛАШКОЮ ВРУЧНУ.

Види різьб. Інструменти для нарізання внутрішніх різьб, нарізання зовнішніх різьб, механічне нарізання різьби.

19.ПРИЙОМИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ НАРІЗАННЯ РІЗЬБ.

Ознайомлення з технологією нарізання різьб на металі. Вивчення інструментів для нарізання різьб та правил їх застосування. Відпрацювання навичок точного нарізання різьб за допомогою різних інструментів.

20.ВИГОТОВЛЕННЯ КОНКРЕТНИХ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ СВЕРДЛІННЯ.

Ознайомлення з технологією свердління металевих заготовок для виготовлення конкретних деталей. Вивчення основних типів свердел та їх використання для різних матеріалів і типів отворів. Відпрацювання навичок свердління отворів, точного розміщення отворів у деталях, а також забезпечення якості обробки поверхні.

21.ОБРОБКА ОТВОРІВ ТА НАРІЗАННЯ РІЗЬБИ ВРУЧНУ

Ознайомлення з ручними методами обробки отворів та нарізання різьб. Вивчення інструментів та техніки нарізання різьб вручну. Відпрацювання навичок виконання точних отворів та різьбових з'єднань у металевих заготовках.

22.АНАЛІЗ ТА ПОРІВНЯННЯ МАТЕРІАЛІВ ЗА ВЛАСТИВОСТЯМИ ТА ЗАСТОСУВАННЯМ.

Ознайомлення з основними властивостями різних матеріалів (металів, полімерів, кераміки, композитів) та їх порівняння. Аналіз застосування матеріалів залежно від їх фізичних, механічних і хімічних властивостей. Вивчення критеріїв вибору матеріалів для конкретних технічних завдань та умов експлуатації.

23.ОЗНАЙОМЛЕННЯ З МАТЕРІАЛАМИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У

КОНКРЕТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ.

Ознайомлення з матеріалами, що використовуються в конкретних виробничих процесах. Вивчення впливу властивостей матеріалів на кінцеву продукцію в різних галузях промисловості. Поглиблене розуміння вибору матеріалів залежно від технологічних вимог виробництва.

5.САМОСТІЙНА РОБОТА

Основним завданням навчальних закладів на сучасному етапі розвитку суспільства є формування творчої особистості, фахівця здатного до самостійного підвищення фахового рівня, самоосвіти, креативності, інноваційної діяльності. Але вирішення цього завдання неможливе, якщо обмежитись лише передачею знань від викладача до студента. Саме тому у освітньому велику роль має самостійна робота.

В орієнтованій структурі навчальної практики вказані теми та відведені години на самостійну роботу для кожної теми.

Мета самостійної роботи здобувачів освіти:

- розвиток творчих здібностей та активізація розумової діяльності здобувача освіти;
- формування у здобувача освіти потреби самостійного набуття знань;
- здобуття здобувачем освіти глибокої системи знань та практичних навичок як ознаки міцності знань.

6.КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ З ПРАКТИКИ «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ТКМ»

Оцінювання результатів навчання з практики Матеріалознавство і ТКМ здійснюється відповідно Положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО «ПДУ».

7.СИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Є. М. Муравйов “Слюсарна справа”;
2. В. С. Старичков “ Слюсарна справа ”;
3. Г. А. Прейс “Технологія металів і конструкція матеріалів”;
4. М. І. Маєвський, В. М. Маєвський “Практично лабораторні роботи з технології металів”

3. Навчальна практика ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

«Трактори і автомобілі »

Кількість кредитів ЄКТС 3

Загальна кількість годин 90

Види освітньої діяльності та види навчальних занять, обсяг годин:

Лекції -

Лабораторні -

Практичні заняття 60

Самостійна робота 30

Форма підсумкового контролю диференційований залік

МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ

Мета практики - підготувати студента до продуктивної праці за фахом, що забезпечує створення матеріальних цінностей. Підготовка студента до праці відбувається у процесі практичного навчання і передбачає закріплення та поглиблення знань, одержаних у процесі теоретичного навчання; умінь і навичок практичної діяльності за фахом; опанування науковими методами та формами організації праці, новітніми засобами виробництва й сучасними технологіями; виховання сумлінного ставлення до праці, дисципліни, обраної професії, потреби у систематичному поновленні знань та умінь, творчому застосуванні їх при самостійному вирішенні завдань у умовах реального виробництва.

Практика - це трудова діяльність на базі теоретичних знань, у результаті якої студент може набувати умінь і навичок. Його трудова діяльність відбувається в процесі практичного навчання, яке є невід'ємною частиною навчального процесу та ефективною формою підготовки студента до роботи на виробництві.

- Ознайомитися і провести операції з регулювання вузлів та агрегатів трансмісії, ходової частини, робочого і допоміжного обладнання.

- Підготувати матеріал для складання звіту і підведення підсумків практики.

У період проходження практики студент повинен:

- виконувати всі завдання, які передбачені практикою;
- підпорядкуватися діючим у технікумі та лабораторії правилам внутрішнього розпорядку дня;
- сумлінно ставитися до праці, дотримуватися правил охорони праці і навколишнього середовища;
- до початку практики пройти інструктаж з техніки безпеки безпосередньо в лабораторії;

- ознайомитися безпосередньо на робочому місці з технікою безпеки щодо виконання робіт згідно з інструкційною картою.

Студент після проходження практики повинен уміти:

- розбирати, збирати, регулювати збірні одиниці та механізми тракторів, самохідних шасі та автомобілів;
- готувати їх до роботи;
- виявляти та виправляти їх несправності;
- випробовувати автотракторні двигуни;
- виконувати правила охорони праці та пожежної безпеки.

Завдання практики - навчити студентів виконувати практичні дії на базі теоретичних знань, передбачених даною спеціальністю та робітничою професією "тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва", при підготовці студентів за спеціальністю 5.10010201 "Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва".

Практику проводять у лабораторії тракторів і автомобілів, яка повинна бути обладнана сучасними марками машин, агрегатами, збірними одиницями, обладнанням, пристосуваннями, приладами, слюсарними і вимірювальними інструментами, інструкційно-методичною, технічною документацією. Окремі роботи доцільно виконувати в умовах пунктів технічного обслуговування, навчально-виробничих майстерень, ремонтних підприємств.

Практичні роботи студенти повинні виконувати самостійно. При виконанні робіт потрібно керуватися технічними умовами та технологічними схемами на розбирання, складання і регулювання типових складальних одиниць.

Уміння та навички, одержані студентами під час практики, необхідно перевіряти на робочих місцях.

Після закінчення навчальної практики з дисципліни "Трактори і автомобілі" студенти повинні **вміти**: користуючись обладнаннями, пристосуваннями, слюсарним і контрольним інструментом, а також технічними умовами; розбирати складати і проводити регулювання типових збірних одиниць і агрегатів, готувати машину до роботи.

Завдання студентів при проходженні практики

- Узагальнити та вдосконалити знання і практичні уміння з дисципліни.
- Ознайомитися безпосередньо на робочому місці з будовою і роботою вузлів і агрегатів згідно з маркою трактора або автомобіля.
- Набути навичок щодо розбирання та складання вузлів і агрегатів згідно з технічними вимогами на розбирання і складання.
 - Вивчити послідовність проведення технічного обслуговування.

Ознайомитися і провести операції з регулювання механізмів двигуна:

регулювання механізму газорозподілу і декомпресійного механізму;

перевірити і відрегулювати тепловий зазор у клапанах.

Ознайомитися і провести операції з регулювання паливної апаратури та встановити кут випередження запалення на діючому двигуні.

Кожне заняття з навчальної практики необхідно розпочинати з вступного інструктажу, на робочих місцях проводиться поточний і заключний інструктаж.

Вступний інструктаж. У вступному інструктажі викладач формулює мету заняття, пояснює методи і способи її досягнення, ознайомлює студентів з навчально-методичною і технічною документацією, вивчає з ним прийоми і способи виконання робіт з безумовним урахуванням вимог охорони праці і техніки безпеки, перевіряє домашнє завдання і знання шляхом машинного і безмашинного контролю, розподіляє студентів за робочими місцями і видає завдання на практичне заняття.

Поточний інструктаж. На робочому місці викладач постійно веде контроль за виконанням студентами завдань. Це основа практичного навчання. В початковий період студенти засвоюють окремі прийоми виконання робіт. Під час виконання роботи викладач проводить поточний інструктаж. Він може бути індивідуальний і колективний або загальний. Якщо робота складна її краще розбити на окремі операції. Розпочинати операцію необхідно з проведення з колективного інструктажу і показу прийомів виконання. Викладач звертає увагу студентів на найбільш складні і важливі прийоми виконання операції. Доцільно при цьому використовувати наочні посібники. Якщо студенти запам'ятали послідовність виконання операції, вони можуть приступити до виконання роботи самостійно.

З метою перевірки засвоєння студентами матеріалу і контролю за їх роботою викладач здійснює обходи робочих місць.

Послідовність обходів може бути такою:

- перевірити організацію робочих місць і їх відповідальність нормам безпеки праці, вміння студентів користуватися навчальною документацією;
- перевірити правильність виконання студентами прийомів робі і вміння користуватися обладнанням, інструментами, пристосуваннями тощо;
- перевірити, чи дотримується пропонуванй режим роботи.

Кількість обходів визначається обсягом роботи і специфікою виконання операцій.

Необхідно спрямовувати роботу студентів так, щоб вони самостійно знаходили помилки, недоліки в проведенні збирання вузлів і знаходили шляхи їх ліквідації. Особлива увага має бути приділена відстаючим студентам.

При виявленні типових помилок у багатьох студентів, робота припиняється і звертається увага групи на помилки.

Обсяг і складність робіт визначаються так, щоб завантажити студентів на протязі усього часу, відведеного на роботу.

Обходячи групи студентів на робочих місцях, викладач отримує уяву про кожного студента, визначає позитивні моменти роботи, недоліки у її виконанні, оцінює виконану роботу студентами.

Заключний інструктаж. Викладач провадить підсумки заняття, відзначає кращих студентів, роз'яснює типові помилки, шляхи і способи їх усунення.

Повідомляє тему наступного заняття, видає домашнє завдання.

Заключний інструктаж провадиться після приведення робочих місць у повний порядок, здачі інструменту і навчально-методичної документації.

Результати навчання з навчальної практики

Трактори і автомобілі

та їх відповідність компетентностям.

Компетентності, яких набувають здобувачі освіти в процесі проходження навчальної практики «Трактори і автомобілі»

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі в галузі агропромислового, лісгосподарського виробництва та гідромеліоративного будівництва або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль за іншими особами у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК1. Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва. СК3. Здатність до застосування загально технічних знань для вирішення технічних завдань. СК6. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації у виробництві. СК7. Здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві. СК10. Здатність планувати, здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови техніки та технологічного обладнання. СК11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності. СК12. Здатність до економічного обґрунтування доцільності застосування технологій, технічних засобів та заходів з підтримання машин і обладнання в працездатному стані.

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти в процесі вивчення навчальної дисципліни, сформульований у термінах результатів навчання

Програмні результати навчання	Результати навчання
	<p>RH1. Застосовувати у професійній діяльності знання із загально технічних, гуманітарних та природничих наук.</p> <p>RH4. Виявляти проблеми, що виникають у професійній діяльності під час експлуатації машин і обладнання, та вирішувати їх.</p> <p>RH5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні карти для виконання технологічних процесів.</p> <p>RH6. Читати креслення, виконувати ескізи, відновлювати деталі машин ту графічному вигляді згідно з вимогами єдиної системи конструкторської та технічної документації а також застосовувати принципи взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань для визначення параметрів деталей машин.</p> <p>RH7. Визначати показники якості технологічних процесів, роботи машин та обладнання.</p> <p>PH8. Розуміти будову, принцип дії машин, систем та обладнання виробництва.</p> <p>RH9. Забезпечувати функціонування електрообладнання та електроприводу машин і механізмів.</p> <p>RH10. Використовувати цифрові технології, системи автоматизації та контролю технологічних процесів у виробництво</p> <p>RH11. Застосовувати технологію діагностування, технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання.</p> <p>RH12. Оцінювати роботу машин і засобів механізації за критеріями екологічності та вживати заходів зі зниження негативного впливу техніки на екосистему.</p> <p>RH13. Вибирати паливно – мастильні та інші експлуатаційні матеріали залежно від типу техніки та умов роботи.</p> <p>RH14. Дотримуватись вимог з охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p>

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ

Назва роботи	Кількість годин		
	всього	практичних	самостійна робота
1	2	3	4
1.1. Розбирання, складання і регулювання вузлів, механізмів і приладів дизельного двигуна.	6	4	2
1.2. Розбирання, складання і регулювання вузлів, механізмів і приладів карбюраторного двигуна.	6	4	2
1.3. Розбирання, складання і регулювання складальних одиниць системи живлення дизельного	6	4	2

1.4. Розбирання, складання і регулювання складальних одиниць системи живлення діючого карбюраторного двигуна.	6	4	2
1.5. Розбирання, складання і регулювання складальних одиниць системи мащення і охолодження двигунів.	6	4	2
1.6. Розбирання, складання і регулювання вузлів і механізмів системи пуску двигуна; пуск двигуна.	6	4	2
1.7. Часткове розбирання, складання і регулювання складальних одиниць електричного обладнання тракторів і автомобілів.	6	4	2
1.8. Розбирання, складання і регулювання вузлів і механізмів системи запалювання . Запалювання від магнето.	6	4	2
1.9. Розбирання, складання і регулювання механізмів трансмісії тракторів.	6	4	2
1.10 Розбирання, складання і регулювання механізмів трансмісії автомобілів.	6	4	2
1.11 Розбирання, складання і регулювання механізмів ходової частини колісних тракторів і автомобілів.	6	4	2
1.12 Розбирання, складання і регулювання механізмів ходової частини гусеничних тракторів.	6	4	2
1.13 Розбирання, складання і регулювання механізмів рульового керування тракторів і автомобілів.	6	4	2
1.14.Розбирання, складання і регулювання гальм тракторів і автомобілів	6	4	2
1.15.Розбирання, складання і регулювання агрегатів, пристроїв і механізмів робочого і допоміжного обладнання тракторів і автомобілів	6	4	2
Всього	90	60	30

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

1.1. Розбирання, складання і регулювання агрегатів, вузлів, механізмів і приладів дизельного двигуна.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Зняття головки циліндрів і прокладки . Розбирання газорозподільного механізму. Зняття піддона картера. Виймання шатунно-поршневої групи одного циліндра. Розбирання шатунно-поршневої групи. Складання кривошипно-шатунної і газорозподільного механізму.

Перевірка і регулювання механізму газорозподілу і декомпресійного механізму. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Будову, роботу і регулювання кривошипно- шатунного і газорозподільного механізмів дизельного двигуна. Послідовність регулювання теплового зазору в клапанах газорозподільного механізму. Вимоги правил техніки безпеки при виконанні розбирально-складальних і регулювальних робіт.

ВМІТИ : визначати розмірні групи циліндрів і поршнів шляхом вимірювання. Перевіряти і регулювати тепловий зазор в клапанах газорозподільного механізму. Розбирати і складати механізми , агрегати , вузли двигуна згідно з технічними вимогами на розбирання і складання. Визначати технічний стан деталей. Дотримуватись правил техніки безпеки при виконанні розбирально -складальних і регулювальних робіт. Користуватись довідковою і технологічною літературою.

Заключний інструктаж

1.2. Розбирання , складання і регулювання агрегатів, складальних одиниць, механізмів і приладів карбюраторного двигуна.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Зняття головки циліндрів і прокладки. Розбирання газорозподільного механізму. Зняття піддона картера, нижньої кришки заднього корінного підшипника. Виймання шатунно-поршневої групи одного циліндра. Розбирання шатунно-поршневої групи. Складання кривошипно-шатунного і газорозподільного механізмів. Перевірка і регулювання механізму газорозподілу. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ : Будову , роботу і регулювання кривошипно-шатунного і газорозподільного механізмів карбюраторного двигуна. Послідовність розбирання і складання. Послідовність регулювання теплового зазору клапана газорозподільного механізму.

ВМІТИ: користуватись інструментом і пристроями . Розбирати, складати і регулювати кривошипно-шатунний і газорозподільний механізми. Визначати розмірні групи корінних і шатунних підшипників, поршнів, циліндрів. Дотримуватись техніки безпеки, користуватись технологічною і довідковою літературою.

Заключний інструктаж

1.3. Розбирання, складання і регулювання складальних одиниць системи живлення дизельного двигуна.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Зняття і розбирання повітроочисника, фільтра грубої і тонкої очистки палива. Підкачувальної помпи. Складання і встановлення на місце. Зняття з двигуна паливного насоса. Розбирання і складання паливного насоса і регулятора на стенді. Встановлення

паливного насоса на двигун і перевірка моменту подачі палива. Зняття і розбирання форсунки. Регулювання форсунки і встановлення на двигун.

Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Конструкцію і дію приладів системи підведення та очистки палива і повітря. Момент і тиск впорскування палива, їх перевірку і регулювання. Послідовність перевірки паливних насосів на стенді. Правила техніки безпеки при виконанні розбирання складальних робіт та користуванні паливно-мастильними матеріалами.

ВМІТИ: користуватись інструментом і пристроями, приладами, стендами. Розбирати, складати і регулювати вузли і агрегати системи живлення. Користуватись довідковою і технологічною літературою.

Заключний інструктаж

1.4. Розбирання, складання і регулювання складальних одиниць системи живлення карбюраторного двигуна.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Розбирання, складання приладів подачі палива, повітря і випуску відпрацьованих газів, одно- і багатокамерних карбюраторів. Перевірка пропускної здатності жиклерів. Встановлення карбюратора на двигун і регулювання його на мінімальну стійку частоту обертання колінчатого вала. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Будову і схему роботи приладів для подачі палива, очистки повітря і випуску відпрацьованих газів. Будову карбюраторів, схеми роботи при різних режимах. Послідовність розбирання, складання пристроїв системи підведення та очистки палива і повітря, карбюратора. Послідовність перевірки пропускної здатності жиклерів карбюратора, рівня палива в поплавковій камері. Регулювання карбюратора на мінімальну стійку частоту обертання колінчатого вала. Правила техніки безпеки при користуванні паливо-мастильними матеріалами.

ВМІТИ: згідно з технологічними картами розбирати, складати і регулювати прилади системи підведення і очистки палива і повітря, карбюраторів різних типів, користуватись інструментом і пристроями.

Проводити основні операції обслуговування системи живлення. Захищати навколишнє середовище від забруднення нафтопродуктами.

Заклучний інструктаж

1.5. Розбирання, складання і регулювання вузлів і механізмів, приладів системи мащення і охолодження двигунів.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Зняття агрегатів і вузлів системи мащення і охолодження з двигуна. Перевірка працездатності термостата. Способи видалення накипу з системи охолодження. Збирання агрегатів системи мащення і охолодження і встановлення на двигун. Перевірка натягу паса вентилятора на двигуні. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Конструкцію і принцип дії вузлів і механізмів системи мащення і охолодження двигунів. Послідовність розбирання складання і регулювання вузлів системи мащення і охолодження.

ВМІТИ: Виявляти і усувати несправності системи охолодження і мащення. Згідно з технологічними картами розбирати, складати і регулювати основні агрегати і вузли системи охолодження і мащення. Дотримуватись правил техніки безпеки при розбирально-складальних роботах.

Заключний інструктаж

1.6. Розбирання, складання і регулювання вузлів і механізмів системи пуску двигуна. Пуск двигуна.

Вступний інструктаж

Зміст роботи Зняття пускового двигуна з дизеля і його розбирання. Складання і встановлення його на дизель. Розбирання, щеплення автомата виключення привідної шестірні, складання їх і регулювання. Підготовка до запуску і пуск пускового двигуна. Після виконання роботи студент повинен **ЗНАТИ:** Умови і способи пуску двигуна. Призначення, конструкцію і роботу пускового двигуна, його системи живлення, регулятора, механізму передачі. Послідовність розбирання, складання і регулювання пускового двигуна механізму силової передачі. Правила техніки безпеки при розбирально-складальних роботах і пуску двигуна.

ВМІТИ: розбирати і складати пусковий двигун і його силову передачу, регулювати щеплення і автомат виключення. Запускати пусковий двигун. Користуватись довідковою і технологічною літературою.

Заключний інструктаж

1.7. Часткове розбирання, складання і регулювання складальних одиниць електричного обладнання тракторів і автомобілів.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Вимірювання напруги акумулятора навантажувальною вилкою і густини електроліту ареометром. Визначення технічного стану. Розбирання, складання генератора змінного струму, перевірка його роботи разом з реле-регулятором. Розбирання стартера, визначення технічного стану щітково-колекторного вузла, регулювання механізму приводу. Складання і перевірка стартера. Розбирання вивчення конструкції фар, перемикачів світла. Регулювання світлового потоку фар. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Конструкцію і принцип дії акумуляторних батарей, генераторів змінного струму, реле-регуляторів, електричного стартера, приладів освітлення і сигналізації. Конструкцію і правила користування приладами технічного контролю за вузлами електрообладнання. Послідовність розбирання, складання і регулювання генератора, стартера. Правила техніки безпеки.

ВМІТИ: Перевіряти технічний стан акумуляторної батареї і обслуговувати її. Розбирати і складати генератор, стартер, перевіряти їх технічний стан. Перевіряти і регулювати світловий потік фар. Користуватись довідковою і технологічною літературою.

Заключний інструктаж

1.8. Розбирання, складання і регулювання вузлів і механізмів системи запалювання. Запалювання від магнето.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Розбирання, складання і регулювання преривника - розподільника, магнето. Перевірка їх технічного стану. Регулювання зазору між контактами. Встановлення запалу на двигуні. Після виконання роботи студент повинен **ЗНАТИ:** Будову і принцип дії преривника-розподільника, катушки запалення, порядок встановлення і регулювання запалення на двигуні. Будову і принцип дії магнето. Порядок встановлення запалювання від магнето на пусковому двигуні.

ВМІТИ: розбирати, регулювати і складати прилади системи запалення. Перевіряти їх технічний стан. Встановлювати запалення на двигунах. Виявляти і усувати несправності системи запалення. Дотримуватись правил техніки безпеки, користуватись довідковою і технологічною літературою.

Заключний інструктаж

1.9. Розбирання, складання і регулювання механізмів трансмісії тракторів.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Зняття щеплення з двигуна. Розбирання, перевірка технічного стану деталей. Складання і регулювання щеплення. Часткове розбирання коробки передач, роздавальної коробки і ходозменшувача. Визначення технічного стану деталей. Складання коробки передач, роздавальної коробки і ходозменшувача. Часткове розбирання ведучого моста трактора, складання його. Перевірка і регулювання зачеплення шестерень головної передачі. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Призначення, будову і роботу муфт щеплення, коробок передач, роздавальних коробок, ходозменшувачів, ведучих мостів тракторів. Послідовність розбирання, складання і регулювання складальних одиниць трансмісії. Вимоги техніки безпеки при розбиранні, складанні і регулювальних роботах.

ВМІТИ: зняти і розібрати щеплення трактора, скласти його, перевірити і відрегулювати повний і вільний хід педалі. Розбирати і складати коробку передач, роздавальну коробку, ходозменшувач і ведучі мости.

Заключний інструктаж

1.10. Розбирання, складання і регулювання механізмів трансмісії автомобілів.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Зняття щеплення з двигуна. Розбирання, перевірка технічного стану деталей, складання. Часткове розбирання ведучого моста автомобілів, складання його. Розбирання коробки передач і роздавальної коробки, визначення технічного стану деталей. Складання коробок передач. Перевірка і регулювання зацеплення шестерень головної передачі. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Будову і роботу муфт зчеплення, коробок передач, роздавальних коробок, ведучих мостів автомобілів. Послідовність розбирання складання і регулювання вузлів трансмісії. Вимоги техніки безпеки при виконанні роздавально-складальних робіт.

ВМІТИ: зняти і розібрати щеплення автомобіля, скласти його, перевірити і відрегулювати вільний хід педалі. Розбирати і складати коробку передач і роздавальну коробку, включати різні передачі. Розбирати складати і регулювати головні передачі. Користуватись довідковою і технологічною літературою.

Заключний інструктаж

1.11. Розбирання, складання і регулювання механізму ходової частини колісних тракторів і автомобілів.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Перевірка зазорів в підшипниках направляючих коліс. Встановлення заданої ширини колії трактора, та дорожнього просвіту. Перевірка тиску в шинах і доведення його до норми. Розбирання, складання гідравлічного, телескопічного амортизатора. Монтаж автомобільного і тракторного колеса з пневматичною шиною. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Складові елементи ходової частини колісних тракторів і автомобілів. Конструкцію ходової частини, коліс і шин, тиск в шинах, типи і розміри шин. Послідовність зміни ширини колії і дорожнього просвіту.

ВМІТИ: Перевіряти і регулювати зазор в підшипниках коліс автомобілів і тракторів. Перевіряти тиск в шинах коліс, встановлювати необхідну ширину колії, дорожній просвіт трактора. Розбирати і складати гідравлічний телескопічний амортизатор. Проводити монтаж автомобільного і тракторного колеса з пневматичною шиною.

Заключний інструктаж

1.12. Розбирання , складання і регулювання механізмів ходової частини гусеничних тракторів.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Роз'єднання гусеничного ланцюга. Зняття ведучої зірочки, напрямного колеса, опорних котків і підтримуючих роликів. Складання їх і встановлення на місце. Перевірка і регулювання натягу гусеничного ланцюга. Перевірка зазорів в підшипниках опорних котків і напрямного колеса. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Конструкцію ходової частини гусеничного трактора. Технічне обслуговування ходової частини гусеничного трактора. Послідовність натягу гусеничного полотна. Регулювання зазорів в підшипниках опорних катків і направляючого колеса.

ВМІТИ: перевіряти і регулювати натяг гусениці; підшипники опорних катків і напрямного колеса. Користуватись довідковою і технологічною літературою.

Заклучний інструктаж

1.13. Розбирання, складання і регулювання механізмів рульового керування тракторів і автомобілів.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Розбирання рульового механізму та механічного підсилювача. Складання рульового механізму і підсилювача, перевірка люфту рульового колеса. Перевірка і регулювання східності коліс. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Будову, роботу і регулювання рулевих керувань тракторів і автомобілів. Послідовність розбирання , складання і регулювання рулевих керувань. Операції технічного обслуговування.

ВМІТИ: розбирати рульовий механізм та гідравлічний підсилювач, скласти їх, перевіряти люфт рульового колеса. Перевіряти і регулювати східність направляючих коліс. Користуватись довідковою і технологічною літературою.

Заклучний інструктаж

1.14. Розбирання, складання і регулювання гальм автомобілів.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Розбирання, складання і регулювання гальм з механічним приводом, з гідровакуумним приводом і пневматичним приводом. Регулювання гальм коліс. Видалення повітря з гідровакуумної системи. Розбирання, складання агрегатів гальмівної системи з пневматичним приводом. Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Конструкцію і роботу гальм з механічним, гідравлічним і пневматичним приводом. Послідовність регулювання вільного ходу педалі гальма. Послідовність видалення повітря з гальмівної системи з гідроприводом. Складові елементи ходової частини колісних тракторів і автомобілів. Конструкцію ходової частини, коліс і шин, тиск в шинах, типи і розміри шин. Послідовність зміни ширини колії і дорожнього просвіту.

ВМІТИ: Перевіряти і регулювати зазор в підшипниках коліс автомобілів і тракторів. Перевіряти тиск в шинах коліс, встановлювати необхідну ширину колії, дорожній просвіт трактора. Розбирати і складати гідравлічний телескопічний амортизатор. Проводити монтаж автомобільного і тракторного колеса з пневматичною шиною.

Заключний інструктаж

1.15. Розбирання складання і регулювання агрегатів, пристроїв і механізмів робочого і допоміжного обладнання тракторів і автомобілів.

Вступний інструктаж

Зміст роботи

Зняття з трактора масляного насоса, розподільника і гідроциліндра, розбирання їх, складання і встановлення на місце. Розбирання фільтра, перемивання фільтрувальних елементів, складання і встановлення на місце. Освоєння прийомів керування гідравлічної напівної системи, гідрозбільшувачем зчіпної ваги, силовим (позиційним) регулятором. Розбирання, складання вала відбору потужності трактора.

Після виконання роботи студент повинен

ЗНАТИ: Конструкцію і роботу елементів гідросистеми трактора, механічного і гідравлічного довантажувачів ведучих коліс, силового і позиційного регуляторів, валів відбору потужності, напівних пристроїв. Послідовність розбирання, складання гідронасосів, гідророзподільників, гідроциліндрів. Ознаки і причини відказів гідросистеми.

ВМІТИ: знімати, розбирати і встановлювати на місце агрегати гідравлічної системи; користуватись розподільником, силовим (позиційним) регулятором і гідравлічним довантажувачем ведучих коліс трактора; проводити технічне обслуговування гідравлічної напівної системи. Вміти налагодити напівний і причіпний механізми для роботи з різними сільськогосподарськими машинами; включати різні швидкості вала відбору потужності. Визначати причини відказів.

Заклучний інструктаж

4. САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота – це важливий засіб розвитку пізнавальних можливостей, логічного мислення, творчої активності під час одержання та виконання завдань.

Метою самостійної організації студентів є розвиток творчих здібностей та активізації розумової діяльності, формування потреби безперервного самостійного поновлення знань.

В структурі навчальної дисципліни з кожної теми вказано кількість годин, відведених на самостійне вивчення. Самі ж теми самостійного вивчення визначає викладач, що забезпечуватиме його творче відношення до праці.

Визначені теми самостійного вивчення повинні бути відображені в робочій навчальній програмі розглянуті на засіданні циклової комісії та затверджені заступником директора з навчальної роботи.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

Оцінювання результатів навчання з навчальної практики «Трактори і автомобілі» здійснюється відповідно Положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО «ПДУ»

6. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Білоконь Я.Ю, Окоча А.І., Войцехівський С.О. Трактори. - К:Вища школа, 2003.

Бойко М.Ф. Трактори і автомобілі. - К:Вища школа, 2001.

Ващишин О.Є. Трактори і автомобілі: методичні рекомендації .- НМЦ, 2003

Кисляков В.Ф. Будова і експлуатація автомобіля. - К:Либідь, 1999.

Лебедєв А.Т. Трактори і автомобілі. Автотракторні двигуни. - К:Вища школа, 2000.

Сажко В.А. Електрообладнання автомобілів і тракторів .- К:Каравелла, 2008

Сандомирський М.Г. Бойко М.Ф., Лебедєв А.Т. Трактори і автомобілі. – К:Вища школа, 2000.

4. Навчальна практика

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

«СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ»

Кількість кредитів ЄКТС	3
Загальна кількість годин	90
Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин:	

Практичні заняття	60
Самостійна робота	30
Форма підсумкового контрольного заходу	диференційований залік

2. МЕТА ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ «СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ»

Мета навчальної практики: практичне навчання є обов'язковою і невідомою складовою частиною підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах.

Метою практичного навчання є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації праці та знаряддям праці їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань.

Основні завдання навчальної практики: засвоєння студентами професійних вмінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах; виховання потреби поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності. Основні принципи, які повинні здійснюватись в процесі практичного навчання:

- виконувати операції щозмінного технічного обслуговування
- регулювання сільськогосподарських машин та знарядь відповідно до технічних вимог
- перевірка технічного стану машин
- підготовка машин до роботи

Результати навчання з навчальної практики
«Сільськогосподарські машини»
та їх відповідність компетентностям

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у аграрній галузі або у процесі навчання; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні компетентності	СК1. Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва. СК2. Здатність виконувати механізовані технологічні процеси виробництва, використовуючи основи природничих наук.

	<p>СК3. Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань.</p> <p>СК4. Здатність обирати і використовувати механізовані технології, управляти технологічними процесами переробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості продукції відповідно до конкретних умов виробництва.</p> <p>СК5. Здатність комплектувати оптимальні агрегати, технологічні лінії та комплекси машин і обладнання для виробництва.</p> <p>СК6. Здатність до використання технічних засобів автоматизації і систем автоматизації у виробництві.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві.</p> <p>СК8. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування, пуск у роботу та експлуатацію техніки, технологічного обладнання із забезпеченням якості цих робіт.</p> <p>СК9. Здатність до використання техніки і обладнання відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.</p> <p>СК10. Здатність планувати, здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови техніки та технологічного обладнання.</p> <p>СК11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>СК12. Здатність до економічного обґрунтування доцільності.</p>
--	---

Результати навчання	<p>РН3. Розв'язувати типові технічні задачі, пов'язані з функціонуванням техніки та технологічними процесами виробництва, переробки, зберігання та транспортування продукції.</p> <p>РН4. Виявляти проблеми, що виникають у професійній діяльності під час експлуатації машин і обладнання, та вирішувати їх.</p> <p>РН5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні</p>
----------------------------	--

	<p>карти для виконання технологічних процесів.</p> <p>РН6. Читати креслення, виконувати ескізи, відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами єдиної системи конструкторської та технічної документації, а також застосовувати принципи взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань для визначення параметрів деталей машин.</p> <p>РН10. Використовувати цифрові технології, системи автоматизації та контролю технологічних процесів у виробництві.</p> <p>РН11. Застосовувати технології діагностування, технічного обслуговування ремонту машин і обладнання.</p> <p>РН12. Оцінювати роботу машин і засобів механізації за критеріями екологічності та вживати заходів зі зниження негативного впливу техніки на екосистему.</p> <p>РН13. Вибирати паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали залежно від типу техніки та умов роботи.</p> <p>РН14. Дотримуватися вимог з охорони праці та безпеки життєдіяльності</p>
--	---

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ «Сільськогосподарські машини»

№	Назва теми	Обсяг годин для окремих видів навчальної практики і самостійної роботи		
		Практичні заняття	Самостійна робота	Разом
1.	Плуги та плоско різи.	4	2	6
2.	Культиватори та комбіновані агрегати.	4	2	6
3.	Зернові сівалки.	4	2	6
4.	Сівалки для прсіву цукрових буряків та	4	2	6

	пневматичні сівалки.			
5.	Машини для внесення добрив.	4	2	6
6.	Машини для захисту рослин.	4	2	6
7.	Картоплесаджалки.	4	2	6
8.	Машини для заготівлі сіна та кормозбиральні машини.	4	2	6
9.	Жатки та підбирачі.	4	2	6
10.	Молотарка зернозбирального комбайна.	4	2	6
11.	Гідросистема та трансмісія зернозбирального комбайна.	4	2	6
12.	Зерноочисні машини.	4	2	6
13.	Бурякозбиральні машини.	4	2	6
14.	Кукурудозбиральні машини.	4	2	6
15.	Картоплезбиральні машини.	4	2	6
Всього:		60	30	90

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

ВСТУП

Основним завданням практики є закріплення теоретичних знань з конструкції та роботи сільськогосподарських машин, а також надання можливості на їх базі отримати навички з самостійного виконання практичних робіт, які пов'язані з ремонтом та обслуговуванням машин і знарядь. Крім того, студенти під час практики засвоюють елементи раціональної організації праці і виробничої дисципліни.

Практика проводиться в лабораторії, в якій є сільськогосподарські машини, що використовуються в господарствах даного регіону. Навчальному закладу слід надавати можливість проводити практику в термін відповідно до місця знаходження машин (погодні умови), не обов'язково проводити практику ' після вивчення теоретичного матеріалу та проведення лабораторних і практичних робіт (практику можна проводити до вивчення теоретичного матеріалу та проведення лабораторних і практичних робіт з даної теми).

Кожне робоче місце повинно бути обладнане так, щоб на ньому можна було виконувати повний обсяг робіт відповідно до інструкційно-технологічної картки на розбирання, складання та регулювання окремих механізмів або машин.

До початку практики необхідно розробити інструкції з техніки безпеки та протипожежні заходи. Перед проведенням практики необхідно провести інструктаж з

техніки безпеки, після якого кожен студент зробить свій підпис у журналі інструктажів з техніки безпеки.

Викладач контролює виконання робіт, перевіряє вміння та навички студентів.

1. Плуги та плоскорізи.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Перевірка взаємного розміщення робочих органів на рамі плуга та плоско різа. Оцінка правильності їх встановлення і вивчення конструкційних особливостей. Демонтаж і розбирання корпусу плуга. Визначення ТО його деталей – леміша, полиці, польової дошки. Складання корпусу і встановлення на рамі плуга. Демонтаж, розбирання, складання і встановлення на рамі дискового ножа і передплужника. Регулювання причіпного, начіпного плуга та плоскорізів на задану глибину оранки. Виконання операцій щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги та правила комплектування агрегатів;
- основні операції наладки агрегатів;
- регульовальні параметри;
- залежність якості технічної наладеи і агротехнічної якості оранки;
- правила охорони праці та техніки безпеки при роботі.

Повинен вміти:

- комплектувати агрегати;
- проводити агротехнічну наладку на задану глибину оранки та задані умови роботи;
- користуватися інструментом для технічної наладки та перевірки якості роботи;

2. Культиватори та комбіновані агрегати.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Класифікація культиваторів, їх робочі органи. Демонтаж, визначення технічного стану та встановлення робочих органів на секціях культиваторів для суцільного і міжрядного обробітку ґрунту. Регулювання робочих органів на задану глибину обробітку ґрунту. Встановлення туковисівних апаратів на задану норму внесення добрив. Виконання операцій ТО культиваторів.

Заклучний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги та правила комплектування агрегатів для передпосівного обробітку ґрунту та міжрядного обробітку ґрунту;
- основні операції технологічної наладки агрегатів;
- регульовальні параметри;
- контроль якості підготовки ґрунту;
- правила охорони праці та техніки безпеки при роботі.

Повинен вміти:

- комплектувати та проводити технічну наладку агрегатів на задані умови роботи;
- підбирання робочих органів до культиваторів;
- регулювати робочі органи на задану глибину оранки.

3. Зернові сівалки.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Класифікація посівних машин. Конструктивні особливості зернових сівалок та їх робочих органів. Вивчення взаємодії робочих і допоміжних органів зернових сівалок. Демонтаж сошників, їх розбирання, визначення технічного стану, складання та встановлення на задане міжряддя і способи сівби. Встановлення сівалки на задану норму висіву насіння і мінерального добрива. Виконання операцій щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги та правила комплектування агрегатів для посіву зернових та зернобобових культур ;
- технологічну наладку агрегатів;
- регульовальні параметри;
- контроль якості посіву;
- правила охорони праці та техніки безпеки при роботі

Повинен вміти:

- комплектувати та проводити наладку агрегатів;
- встановлювати сівалку на задану норму висіву;

- знати конструктивні особливості зернових сівалок.

4. Сівалка для посіву цукрових буряків та пневматичні сівалки.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Демонтаж, розбирання посівної секції сівалки, визначення технічного стану їх деталей. Складання і монтаж посівних секцій. Регулювання посівних секцій на глибину висіву. Встановлення сівалки на задану норму висіву. Розрахунок та встановлення довжини маркерів. Виконання операцій щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги та правила комплектування агрегатів для посіву просапних культур;

- розрахунок вильоту маркера;
- регульовальні параметри;
- регулювання посівних секцій на задану глибину висіву;
- правила охорони праці та техніки безпеки при роботі

Повинен вміти:

- комплектувати та проводити наладку агрегатів на задані умови роботи;
- встановлювати сошники на задану ширину міжряддя;
- виконувати операції по ТО.

5. Машини для внесення добрив.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Способи внесення органічних і мінеральних добрив та агротехнічні вимоги до цих машин. Розглянути під час часткового розбирання машин для внесення органічних і мінеральних добрив взаємодію їх робочих органів. Регулювання розкидача органічних добрив на задану норму внесення, мінеральних добрив. Вичення робочих органів для внесення рідких добрив. Проведення операцій щозмінного ТО.

Заклучний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги та правила комплектування агрегатів для внесення добрив;

- технологічну наладку агрегатів для внесення добрив згідно заданих умов роботи;
- підготовку машини до роботи;
- контроль якості роботи
- правила охорони праці та техніки безпеки при роботі

Повинен вміти:

- виконувати аналітичний розрахунок агрегатів для внесення добрив;
- комплектувати агрегат згідно розрахунку і проводити його технологічну наладку згідно заданих умов;
- виконувати операції внесення добрив.

6. Машини для захисту рослин.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Агротехнічні вимоги до протруювачів, оприскувачів і опилувачів. Вимоги техніки безпеки при роботі машин для захисту рослин. Встановлення оприскувачів, опилувачів на задану норму витрати хімікатів, проведення операції щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги та правила комплектування агрегатів для захисту рослин;
- технологічну наладку агрегатів для захисту рослин;
- вимога техніки безпеки при роботі з машинами для захисту рослин;
- знати технічний стан робочих органів і службових для хімічного захисту рослин.

Повинен вміти:

- комплектувати агрегат і проводити його технічну наладку згідно заданих умов роботи;
- виконувати операції захисту рослин від шкідників і хвороб, контролювати якість роботи;
- проводити операції щозмінного ТО.

7.Картоплесаджалки.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Агротехнічні вимоги до картоплесаджальних машин. Під час часткового проведення розбирально складальних робіт розглянути конструкцію та взаємодію робочих органів картоплесаджальних машин, визначити технічний стан їх складових деталей. Розглянути механізм підйому і опускання сошників і приводу висівних апаратів. Встановлення саджалки на задану норму висіву. Визначити та встановити довжину маркерів. Проведення операцій щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги до машин;
- визначати технічний стан даної машини;
- послідовність встановлення сівалки на задану норму садіння та глибину ходу сошників;
- правила техніки безпеки при роботі на машині;

Повинен вміти:

- виявляти недоліки в роботі вузлів і механізмів машини і усунення їх;
- проводити встановлення саджалок на задану норму садіння;
- проводити монтажно – демонтажні і регульовальні операції безпечними прийомами.

8.Машини для заготівлі сіна та кормозберальні машини.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Агротехнічні вимоги до машин для заготівлі сіна та кормозбиральних машин. Розбирання, складання та визначення технічного стану різального та подрібнюючого апаратів кормозбиральної машини. Регулювання різального апарата, мотовила на висоту зрізу. Розглянути конструкцію та взаємодію робочих органів преспідбирача. Проведення операцій щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги та правила комплектування агрегатів;
- будову, роботу, установку та регулювання косарок;
- несправності в роботі вузлів і механізмів і їх причини.

Повинен вміти:

- провести установку та регулювання косарок;

- усувати характерні несправності в роботі вузлів і механізмів;
- перевірити готовність косарок до роботи.

9. Жатки та підбирачі.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Агротехнічні вимоги до збирання сільськогосподарських культур і вимоги безпеки праці при виконанні розбирально – складальних робіт. Робочі органи жаток, особливості їх будови. Під час часткових демонтажно – монтажних робіт, розглянути взаємодію робочих органів. Регулювання робочих органів жатки на задані режими робіт: різального апарата, шнека, жатки, транспортера, мотовила. Проведення операцій щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги до збирання сільськогосподарських культур;
- будову, роботу і регулювання жаток;

Повинен вміти:

- провести встановлення та регулювання жатки на задані умови роботи;
- усувати виявлені несправності в роботі вузлів та механізмів;
- виконувати операції щозмінного ТО.

10. Молотарка зернозбирального комбайна.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Типи молотарок та їх конструктивні особливості. Визначення взаємодії робочих органів молотарки: приймального та відбійного битерів, молотильного барабана, соломотряса, очистки, механізму приводу і їх робочих органів. Регулювання частоти обертання молотильного барабана: зазори між барабаном та підбарабанням, ступення відкриття решета, потоку повітря що проходить через очистку, запобіжних муфт привідних механізмів молотарки. Проведення операції щозмінного ТО.

Заклучний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- будову, роботу та регулювання молотильного апарата зернозбиральних комбайнів;

Повинен вміти:

- провести встановлення та регулювання молотильного апарата зернозбиральних комбайнів;

- технологічну наладку агрегата згідно заданих умов роботи;

- виявляти неполадки в роботі молотильного апарата;

- вміти усувати несправності молотильного апарата.

11. Гідросистема та трансмісія зернозбирального комбайна.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Конструкція гідросистеми зернозбирального комбайна, вимоги до її експлуатації. Особливості конструкції механізмів трансмісії комбайна, їх взаємодія. Демонтаж і розбирання вузлів гідросистеми, визначення технічного стану їх деталей і встановлення на місце. Регулювання муфти зчеплення ходової частини, натягу пасів варіатора ходової частини, муфти зчеплення приводу молотарки. Видалення повітря з гідравлічного приводу зчеплення ходової частини. Проведення операції щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги зернозбирального комбайну та її експлуатації;

- будову, роботу та регулювання гідросистеми.

Повинен вміти:

- провести встановлення та регулювання робочих органів гідросистеми;

- виявляти несправності в роботі гідравлічної системи та усувати їх.

12. Зерноочисні машини.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Способи очищення і сортування насіння. Типи зерноочисних машин та агротехнічні вимоги до машин для післязбиральної обробки зерна. Визначення взаємодії і конструкції робочих органів зерноочисних машин та їх приводу. Підбір та заміна решета в решітному стані. Регулювання сили повітряного потоку, положення лотка в трієрних циліндрах. Виконання операції щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги до машин для обробки зерна;

- регулювання, роботу ворохоочисних машин;
- послідовність підготовки ворохоочисних машин до роботи;
- правила техніки безпеки при роботі та ТО.

Повинен вміти:

- виявляти неполадки в роботі вузлів і механізмів ворохоочисних машин;
- усувати несправності машин;
- проводити монтаж і демонтаж, регулювальні операції безпечними прийомами.

13.Бурякозбиральні машини.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Класифікація машин для збирання буряків і агротехнічні вимоги до них. Робочі органи бурякозбиральних машин їх будова і робота. Розгляд взаємодії робочих органів бурякозбиральної машини та механізмів приводу робочих органів. Регулювання на задані умови роботи гичкозбирального апарата, викопувальних робочих органів, глибину ходу копачів, шнекового очисника і бітерного пристрою, грудкоподрібнювача. Проведення операції щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги до роботи машин;
- знати будову, роботу та конструктивні особливості бурякозбиральних машин;
- технічні вимоги, послідовність проведення регулювань.

Повинен вміти:

- виявляти недоліки в роботі бурякозбиральних машин;
- проводити перевірку технічного стану бурякозбиральних машин та підготовку їх до заданих умов роботи;
- проводити монтаж, демонтаж і регулювальні операції безпечними прийомами;

14.Кукурузозбиральні машини.

Вступний інструктаж.

Самостійна робота.

Агротехнічні вимоги до кукурудозбиральних машин, їх класифікація та конструкція взаємодії робочих органів. Підготовка машин до роботи, розбирання і складання їх робочих

органів. Регулювання на задані умови роботи качановідривного апарата, різального апарата, шнеків, акчаєів та стебел, подрібнюючого апарата. Качаноочисного апарата, транспортерів очисних і неочисних качанів. Виконання операції щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги до роботи кукурудзозбиральних машин;
- будову, роботу та конструктивні особливості кукурудзозбиральних машин;
- технічні вимоги та послідовність проведення регулювань;
- правила техніки безпеки при роботі на машині.

Повинен вміти:

- виявляти несправності кукурудзозбиральних машин;
- усувати несправності та проводити перевірку технічного обслуговування;
- технологічну наладку згідно заданих умов роботи.

15. Картоплезбиральні машини

Вступний інструктаж.

Самостійна роботи.

Способи збирання картоплі. Агротехнічні вимоги до картоплезбиральних машин. Робочі органи картоплезбиральних машин їх конструкція і робота. Розбирання, оцінка технічного стану і збирання робочих органів картоплезбиральних машин. Регулювання робочих органів на задані режими роботи: глибини підкопування картоплі, основного пруткового елеватора, грудкороздавлювача, сортувальної гірки, виконання операції щозмінного ТО.

Заключний інструктаж.

Студенти повинен знати:

- агротехнічні вимоги до картоплезбиральних машин;
- будову, роботу та конструктивні особливості картоплезбиральних машин;
- технічні вимоги та правила при підготовці до роботи картоплезбиральних машин.

Повинен вміти:

- виявляти несправності в роботі картоплезбиральних машин;
- проводити перевірку технічного стану машин та готувати їх на задані умови роботи;
- проводити монтаж, демонтаж регульовальної операції безпечними прийомами.

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

Вимоги до організації самостійної роботи студентів і структура навчальних завдань

визначені навчальними програмами практики.

Завданнями самостійної роботи студентів є підготовка і виконання поточних навчальних практичних завдань під керівництвом викладача, а також самостійне вивчення окремих розділів практики.

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ПРАКТИКИ

Оцінювання результатів навчання з практики сільськогосподарські машини здійснюється відповідно положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО « ПДУ»

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА І ДЖЕРЕЛА

- Войтюк Д.Г., Іщенко Т.Д. Аніксевич Л.В. та ін. Сільськогосподарські машини. – Київ : Вища освіта, 2015. – 679 с.
- Войтюк Д.Г., Дубровін В.С., Іщенко Т.Д. та ін. Сільськогосподарські та меліоративні машини. – Київ : Вища освіта, 2004. – 542 с.
- Гаврилюк Г.Р., Живоуп Г.І. та ін. Технологічна наладка та усунення несправностей сільськогосподарських машин. – Київ : Урожай, 1988. – 253 с.
- Кочев В.І., Кушнар'єв А.С. та ін. Довідник по регулюванню сільськогосподарських машин. – Київ : Урожай, 1993. – 262 с.
- Погорілець С.М., Живоуп Г.І. Зернозбиральні комбайни. – Київ : Урожай, 1994. – 228 с.
- 7. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини. – Київ : Урожай, 1994. – 448 с.
- 8. Гапоненко В.С., Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини. – Київ : Урожай, 1993. – 448 с.
- 9. Головчук А.Ф., Марченко В.І., Орлов В.Ф. Машини сільськогосподарські. – Київ : Грамота, 2005. – 575 с.
- 10. Головчук А.Ф. Марченко В.І., Орлов В.Ф. Комбайни зернозбиральні. – Київ : Грамота, 2005. – 318 с.
- 11. Рудь А.В., Коноваленко О.М. та ін. Практикум по сільськогосподарських машинах і знаряддях. – Київ : Урожай, 1996. – 204 с.
- 12. Ярмашев В.І., Коваль С.М. Довідник комбайнера. – Київ : Урожай, 1989. – 240 с.
- 13. Ясенєцький В.М., Куліш В.С. та ін. Нова сільськогосподарська техніка. – Київ : Урожай, 1991. – 318 с.
- 14. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини : підручник. – 2-е вид. – Київ : Каравела, 2014. – 552 с.

5. Навчальна практика РЕМОНТ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РЕМОНТ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

Кількість кредитів ЄКТС

1,5

Загальна кількість годин	45
--------------------------	----

Види освітньої діяльності та види навчальних занять, обсяг годин:

Лекції	-
--------	---

Лабораторні	-
-------------	---

Практичні заняття	30
-------------------	----

Самостійна робота	15
-------------------	----

Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
-----------------------------	------------------------

1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

РЕМОНТ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

Мета навчальної дисципліни:

Мета навчальної практики - підготувати студента до трудової діяльності за фахом. Підготовка студента до праці відбувається у процесі практичного навчання і передбачає закріплення та поглиблення знань, одержаних у процесі теоретичного навчання.

Навчальна практика - це трудова діяльність на базі здобутих теоретичних знань, у результаті якої студент може набувати умінь і навичок. Його трудова діяльність відбувається в процесі практичного навчання, яке є невід'ємною частиною навчального процесу та ефективною формою підготовки студента до роботи на виробництві.

Завдання практики - навчити студентів виконувати практичні дії на базі теоретичних знань, передбачених даною спеціальністю.

У робочих програмах, методичних картках на проведення практики необхідно передбачити проведення інструктажів з охорони праці: вступного, поточного, заключного.

Навчальну практику доцільно проводити на дільницях навчально-виробничої майстерні навчального закладу, а за відсутності необхідної бази - в ремонтних майстернях районного підпорядкування.

На підприємстві використовують створені робочі місця, укомплектовані сучасним обладнанням та ремонтно-технологічним оснащенням, методичною та технологічною документацією.

Перед початком практики студенти повинні ознайомитися з загальними вимогами правил техніки безпеки, промислової санітарії, електробезпеки, пожежної безпеки, а також з розміщенням дільниць та компонуванням технологічного обладнання на дільницях.

У період навчальної практики студенти підпорядковуються внутрішньому розпорядку даного підприємства.

Перехід по робочих місцях проводиться згідно з розробленим і затвердженим графіком.

У ремонтній майстерні доцільно прийняти постову форму організації праці, при якій кожна група технологічно подібних операцій повинна бути технологічно завершеною, усі роботи повинні виконуватися на реальних об'єктах ремонту; набуття навичок - пов'язуватися з виробничими завданнями випуску готової продукції.

За результатами проходження навчальної практики студенти повинні **знати**:

- основні документи типової технології ремонту машин;
- вимоги до складання технологічної документації (карт ескізів, маршрутних карт на відновлювальні операції, розбирально-складальні та регулювальні роботи);
- технологічні процеси відновлення деталей машин, вимоги на розробку технологічних процесів відновлення та ремонту деталей;
- технологію очищення і миття деталей, вузлів, машин, миючі засоби;

- технологію та правила проведення дефектувально-комплектувальних робіт;
- технологію та правила виконання розбирально-складальних і регулювальних робіт типових вузлів і спряжень;
- технологію обкатувально-випробувальних робіт двигунів та машин після ремонту;
- будову та роботу ремонтно-технологічного обладнання;
- правила техніки безпеки під час виконання відновлювальних робіт.

Уміти:

- користуватися технічними умовами на ремонт машин і обладнання;
- користуватися довідковою технічною літературою;
- технічно грамотно заповнювати бланки технологічної документації (карти ескізів, маршрутні карти на відновлювальні операції, розбирально-складальні та регулювальні роботи);
- виконувати операції щодо відновлювання деталей машин з вибором раціональних методів обробки;
- виконувати очисно-мийні та дефектно-комплектувальні роботи;
- виконувати розбирально-складальні і регулювальні операції типових вузлів і спряжень;
- виконувати роботи з проведення холодного і гарячого обкатування двигунів внутрішнього згоряння, їх випробування і контрольний огляд, робити технічно обґрунтовані висновки;
- виконувати операції ремонту ходової частини, гідросистеми, електрообладнання сільськогосподарської техніки;
- виконувати налагодження і технічне обслуговування ремонтно-технологічного обладнання;
- користуватися контрольно-вимірювальними приладами та інструментами.

По закінченні навчальної практики на основі звіту-щоденника, співбесіди зі студентом, враховуючи набуті ним практичні навички, якість та безпеку виконуваних робіт, виставляється залікова оцінка.

Результати навчання з навчальної практики

Ремонт машин і обладнання

та їх відповідність компетентностям

Компетентності, яких набувають здобувач освіти в процесі вивчення навчальної дисципліни “Ремонт машин і обладнання”

Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати типові спеціалізовані задачі в галузі агропромислового, лісгосподарського виробництва та гідромеліоративного будівництва або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати
----------------------------	--

	контроль за іншими особами у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	<p>ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>СК1. Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва.</p> <p>СК3. Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань.</p> <p>СК6. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації у виробництві.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві.</p> <p>СК10. Здатність планувати, здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови техніки та технологічного обладнання.</p> <p>СК11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>СК12. Здатність до економічного обґрунтування доцільності застосування технологій, технічних засобів та заходів з підтримання машин і обладнання в працездатному стані.</p>

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти в процесі вивчення навчальної дисципліни, сформульований у термінах результатів навчання

Програмні результати навчання	Результати навчання
	<p>РН1. Застосовувати у професійній діяльності знання із загальнотехнічних, гуманітарних та природничих наук.</p> <p>РН4. Виявляти проблеми, що виникають у професійній діяльності під час експлуатації машин і обладнання, та вирішувати їх.</p> <p>РН5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні карти для виконання технологічних процесів.</p> <p>РН6. Читати креслення, виконувати ескізи, відтворювати</p>

	<p>деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами єдиної системи конструкторської та технічної документації, а також застосовувати принципи взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань для визначення параметрів деталей машин.</p> <p>РН7. Визначати показники якості технологічних процесів, роботи машин та обладнання.</p> <p>РН8. Розуміти будову, принцип дії машин, систем та обладнання виробництва.</p> <p>РН9. Забезпечувати функціонування електрообладнання та електроприводу машин і механізмів.</p> <p>РН10. Використовувати цифрові технології, системи автоматизації та контролю технологічних процесів у виробництві.</p> <p>РН11. Застосовувати технології діагностування, технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання.</p> <p>РН12. Оцінювати роботу машин і засобів механізації за критеріями екологічності та вживати заходів зі зниження негативного впливу техніки на екосистему.</p> <p>РН13. Вибирати паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали залежно від типу техніки та умов роботи.</p> <p>РН14. Дотримуватися вимог з охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p>
--	---

2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

РЕМОНТ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

№	Тема назва	Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи				
		Разом	Лекції	Лабораторні	Практичні	Самостійна робота

1	Ознайомлення з ремонтно-обслуговуючою базою навчального закладу або ремонтного підприємства. Приймання машин в ремонт. Розбирання та миття вузлів, агрегатів і деталей. Дефектування та комплектування вузлів і деталей	6			4	2
2	Ремонт кривошипно-шатунного і газорозподільного механізмів двигуна. Обкатування і випробування двигуна внутрішнього згоряння. Контрольний огляд двигуна внутрішнього згоряння	6			4	2
3	Ремонт головного зчеплення, трансмісії, ходової частини, рульового керування і гальм тракторів, автомобілів, комбайнів. Ремонт гумотехнічних виробів	6			4	2
4	Ремонт електрообладнання тракторів, автомобілів, комбайнів	6			4	2
5	Ремонт паливної апаратури та гідро-системи тракторів, автомобілів і комбайнів	6			4	2
6	Ремонт робочих органів і типових деталей ґрунтообробних, посівних і садильних машин та знарядь	5			3	2
7	Ремонт ріжучих, молотильних, дробильних та подрібнювальних деталей, пристосувань, механізмів і обладнання тваринницьких ферм та сільськогосподарської техніки	5			4	1
8	Ремонт передавальних, транспортуючих, сепаруючих і запобіжних механізмів сільськогосподарської техніки	5			3	2
	Всього	45			30	15

3. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ РЕМОНТ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

1. Ознайомлення з ремонтно-обслуговуючою базою навчального закладу або ремонтного підприємства. Приймання машин у ремонт. Розбирання та миття вузлів, агрегатів і деталей. Дефектування та комплектування вузлів і деталей

Ознайомлення із ремонтно-обслуговуючою базою, технологічними процесами, ділянками та робочими місцями, технологічною і методичною документацією ремонтної майстерні навчального закладу або ремонтного підприємства, на базі яких проводиться

практика. Приймання машини (двигуна) на ремонт. Перевірка комплектності. Складання приймально-здавального акта, розбирання машини (двигуна) на вузли і деталі. Миття вузлів і деталей. Виконання дефектувально-комплектувальних робіт. Складання відомості дефектів.

2. Ремонт кривошипно-шатунного і газорозподільного механізмів двигуна.

Обкатування і випробування двигуна внутрішнього згоряння. Контрольний огляд двигуна внутрішнього згоряння

Перевірка вузлів і деталей, що поступили на ремонт. Підбирання деталей шатунно-поршневої групи. Збирання циліндро-поршневої групи, кривошипно-шатунного механізму та механізму газорозподілу. Остаточне складання двигуна та підготовка до обкатування. Холодне і гаряче обкатування двигуна. Випробування двигуна. Визначення потужності та витрати палива. Контрольний огляд двигуна (за необхідності). Заповнення журналу випробування двигуна.

3. Ремонт головного зчеплення, трансмісії, ходової частини, рульового керування і гальм тракторів, автомобілів, комбайнів. Ремонт гумотехнічних виробів.

Перевірка та ремонт вузлів і деталей головного зчеплення, трансмісії, ходової частини; рульового керування і гальм трактора, автомобіля, комбайна. Збирання та регулювання вузлів і агрегатів (заднього і переднього моста, амортизаторів, кінцевих передач тощо). Обкатування КПП, заднього і переднього моста. Збирання та регулювання вузлів і агрегатів трансмісії, ходової частини і гальм трактора, автомобіля, комбайна. Контроль якості та усунення несправностей. Перевірка і ремонт гумотехнічних виробів.

4. Ремонт електрообладнання тракторів, автомобілів, комбайнів

Перевірка складальних одиниць електрообладнання трактора, або комбайна та визначення потреби в ремонті. Розбирання, очищення, дефектування і комплектування вузлів електрообладнання. Складання вузлів електрообладнання. Обкатування і перевірка на стенді КИ-968. Перевірка технічного стану акумуляторних батарей, їх поточний ремонт. Приготування і заливання електроліту. Зарядка акумуляторних батарей. Монтаж електрообладнання на машині. Контроль якості ремонту на машині.

5. Ремонт паливної апаратури та гідросистеми тракторів, автомобілів, комбайнів

Розбирання, миття, дефектування і комплектування складальних одиниць гідросистем. Випробування, розбирання, миття, дефектування і комплектування складальних одиниць систем живлення тракторів, автомобілів, комбайнів. Перевірка та регулювання за допомогою стендів і приладів. Оформлення документації на ремонт гідравлічних систем і систем живлення.

6. Ремонт робочих органів і типових деталей ґрунтообробних, посівних і садильних машин та знарядь

Визначення технічного стану та трудомісткості робіт. Відновлення лемешів, лап, дисків, зубів борін та інших деталей, зокрема наплавленням твердими сплавами. Вивчення будови і регулювання обладнання й устаткування для ремонту робочих органів сільськогосподарських машин і знарядь. Перевірка якості робіт.

7. Ремонт ріжучих, молотильних, дробильних та подрібнювальних деталей, пристосувань, механізмів і обладнання тваринницьких ферм та сільськогосподарської техніки

Визначення технічного стану, трудомісткості та номенклатури ремонтних робіт по даній групі машин і знарядь. Підготовка до роботи інструменту, обладнання й устаткування для відновлювальних робіт. Розбирання, миття, дефектування та відновлення деталей і одиниць молотильних та подрібнювальних машин і знарядь. Технологія відновлення ріжучих, подрібнюючих, дробильних деталей. Матеріали для відновлення. Перевірка якості виконання робіт. Заключний інструктаж.

8. Ремонт передавальних, транспортуючих, сепаруючих і запобіжних механізмів сільськогосподарської техніки

Визначення технологічного стану, трудомісткості та номенклатури ремонтних робіт з даної групи машин і знарядь. Підготовка до роботи інструменту, обладнання й устаткування для відновлення деталей. Ремонт деталей і складальних одиниць, зокрема відновлення кроку ланцюга поворотом втулок і валиків навколо осі на 180°, а також відновлення кроку ланцюга без його розбирання. Правка і заміна деталей транспортуючих машин. Обкатування відновлених ланцюгів і транспортерів.

4. САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота – це важливий засіб розвитку пізнавальних можливостей, логічного мислення, творчої активності під час одержання і виконання завдань.

Метою самостійної роботи студентів є розвиток творчих здібностей та активізації розумової діяльності, формування потреби безперервного самостійного поновлення знань.

В структурі навчальної дисципліни з кожної теми вказано кількість годин, відведених на самостійне вивчення.

Самі ж теми самостійного вивчення визначає викладач, що забезпечуватиме його творче відношення до праці.

Визначені теми самостійного вивчення повинні бути відображені в робочій навчальній програмі, розглянуті на засіданні циклової комісії та затверджені заступником директора з навчальної роботи.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ РЕМОНТ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

Оцінювання результатів навчання з дисципліни «Ремонт машин і обладнання» здійснюється відповідно Положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО «ПДУ»

6. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Волошин Б.Б. та ін. Ремонт сільськогосподарської техніки : навч. посіб. - Немішаєве: НМЦ, 2005.
2. Коновалюк О.В., Кіяшко В.М., Колісник М.В. Технічний сервіс в агропромисловому комплексі: навч. посіб. - Київ : Аграрна освіта, 2013.
3. Дудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів : організація і управління : підручник. - Київ : Знання, 2004.
4. Ремонт машин та обладнання / За ред. проф. О.І. Сідашенка, О.А. Науменка. - Київ :

Агроосвіта, 2014.

5. Технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки : підручник. - В 2-х ч. / П.В. Лауш, І.Ф. Василенко, Т.П. Лесюк, О.А. Дьомін, В.Я. Чабанний, Н.П. Лауш, С.Б. Орищенко, В.С. Кухаренко, С.Г. Лауш; за ред. П.В. Лауша та І.Ф. Василенка. - Кіровоград : ПОЛІМЕД-Сервіс, 2007.

6.

7. Навчальна практика

ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Кількість кредитів ЄКТС	3
-------------------------	---

Загальна кількість годин	90
--------------------------	----

Види освітньої діяльності та види навчальних занять, обсяг годин:

Лекції	-
--------	---

Лабораторні	-
-------------	---

Практичні заняття	60
-------------------	----

Самостійна робота	30
-------------------	----

Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
-----------------------------	------------------------

4. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Меті і зміст практики

Метою навчальної практики з дисципліни «Технічний сервіс в АПК» є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації праці в галузі технічного обслуговування, виявлення несправностей сільськогосподарської техніки та її зберігання, одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час виконання конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховування потреби поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати у практичній діяльності.

Практичне навчання студентів передбачає безперервність та послідовність його проведення. Тому програмою практики передбачається як вивчення загальних положень планово-запобіжної системи технічного обслуговування так і безпосередньо практичне виконання операцій технічного обслуговування і операцій по визначенню технічного стану машин в цілому та окремих вузлів, систем, механізмів. Це ґрунтується на таких принципах:

- тісне поєднання практичного навчання з теоретичним;
- безперервність і послідовність для одержання потрібного і достатнього обсягу

практичних знань та умінь;

організація практики по етапах зростання складності навчальних завдань.

Результати навчання з навчальної практики

Технічний сервіс в агропромисловому виробництві
та їх відповідність коопетентностям

Компетентності, яких набувають здобувач освіти в процесі вивчення навчальної
дисципліни “

Технічний сервіс в агропромисловому виробництві

Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати типові спеціалізовані задачі в галузі агропромислового, лісогосподарського виробництва та гідромеліоративного будівництва або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль за іншими особами у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК1. Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва. СК3. Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань. СК6. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації у виробництві. СК7. Здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві. СК10. Здатність планувати, здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови техніки та технологічного обладнання. СК11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності. СК12. Здатність до економічного обґрунтування доцільності застосування технологій, технічних засобів та заходів з підтримання машин і обладнання в працездатному стані.

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти в процесі вивчення навчальної дисципліни, сформульований у термінах результатів навчання

Результати навчання	Результати навчання
---------------------	---------------------

	<p>РН1. Застосовувати у професійній діяльності знання із загальнотехнічних, гуманітарних та природничих наук.</p> <p>РН4. Виявляти проблеми, що виникають у професійній діяльності під час експлуатації машин і обладнання, та вирішувати їх.</p> <p>РН5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні карти для виконання технологічних процесів.</p> <p>РН6. Читати креслення, виконувати ескізи, відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами єдиної системи конструкторської та технічної документації, а також застосовувати принципи взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань для визначення параметрів деталей машин.</p> <p>РН7. Визначати показники якості технологічних процесів, роботи машин та обладнання.</p> <p>РН8. Розуміти будову, принцип дії машин, систем та обладнання виробництва.</p> <p>РН9. Забезпечувати функціонування електрообладнання та електроприводу машин і механізмів.</p> <p>РН10. Використовувати цифрові технології, системи автоматизації та контролю технологічних процесів у виробництві.</p> <p>РН11. Застосовувати технології діагностування, технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання.</p>
--	---

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Тема		Обсяг годин окремих видів навчальних занять самостійної роботи				
№	назва	лекцій	лабораторне заняття	практичне заняття	самостійна робота	разом
1	Вивчення планово-запобіжної системи технічного обслуговування.			6	3	9
2	Вивчення та виконання операцій загальної оцінки технічного стану			6	3	9

	машин.					
3	Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування ЦПГ, КШМ, ГРМ двигуна внутрішнього згорання.			6	3	9
4	Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування системи живлення двигуна.			6	3	9
5	Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування систем мащення і охолодження двигуна.			6	3	9
6	Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування гідросистеми навіски тракторів.			6	3	9
7	Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування вузлів електрообладнання тракторів, автомобілів, комбайнів.			6	3	9
8	Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування вузлів трансмісії і ходової частини тракторів, автомобілів, комбайнів.			6	3	9
9	Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування механізмів керування та гальмівної системи тракторів, автомобілів.			6	3	9
10	Вивчення та виконання операцій при прогнозуванні залишкового ресурсу.			6	3	9
	Всього:			60	30	90

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Технічний сервіс в агропромисловому комплексі

1. Вивчення планово-запобіжної системи технічного обслуговування

Вивчення видів, змісту і послідовності виконання операцій технічного обслуговування за тракторами, автомобілями, комбайнами, сільськогосподарськими машинами, режимів обкатки і правил постановки сільськогосподарської техніки на зберігання, способів і видів зберігання.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- суть і значення планово-запобіжної системи технічного обслуговування машин;
- елементи системи;
- завдання технічного обслуговування сільськогосподарської техніки;

- зміст і послідовність виконання операцій технічного обслуговування машин, обкатки та постановки техніки на зберігання.

Студент повинен вміти:

- складати шкали періодичності проведення ТО;
- складати акти постановки техніки на зберігання і зняття із зберігання та іншу документацію;
- здійснювати операції постановки і зняття машин із зберігання;
- компонувати операції за видами робіт при проведенні ТО;
- складати графік проведення ТО і ремонтів.

2. Вивчення та виконання операцій загальної оцінки технічного стану машин

Визначення технічного стану машин за зовнішніми ознаками. Перевірка стану двигуна по тривалості запуску, за показами контрольних приладів, тривалістю прогрівання, кольором вихлопних газів. Визначення потужності двигуна безгальмівним методом.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- за якими зовнішніми ознаками визначається загальний технічний стан машини;
- час тривалості запуску двигуна в зимовий та літній періоди і час прогрівання його до робочої температури;
- відповідний колір вихлопних газів;
- які способи визначення потужності двигуна існують і їх технологічну послідовність;
- причини зниження потужності двигуна.

Студент повинен вміти:

- запускати двигун внутрішнього згорання;
- усувати виявлені підтікання технічних рідин;
- визначати технічний стан двигуна за часом запуску, тривалістю прогрівання, показами контрольних приладів, кольором вихлопних газів;
- визначати потужність двигуна без гальмівним і динамічним методами;
- робити висновок про дійсний технічний стан двигуна, машини.

3. Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування ЦПГ, КШМ, ГРМ

Підготовка двигуна і приладів до діагностування, визначення стану ЦПГ і КШМ за зовнішніми ознаками. Виконання акустичної діагностики. Визначення стану кривошипно-шатунного механізму на працюючому і не працюючому двигуні. Визначення компресії в циліндрах двигуна та кількості газів, що проникають у картер двигуна. Визначення теплового зазору в клапанному механізмі та його регулювання.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- назву, призначення, будову і правила користування обладнанням;
- прилади і пристосування для визначення технічного стану ЦПГ, КШМ, ГРМ;

- несправності ЦПГ, КШМ, ГРМ та їх зовнішні ознаки;
- порядок виконання технологічних операцій по визначенню технічного стану;
- номінальні, допустимі та граничні значення параметрів, що характеризують технічний стан ЦПГ, КШМ, ГРМ;

Студент повинен знати:

- виконувати підготовку двигуна і обладнання до виконання необхідних операцій;
- визначати технічний стан ЦПГ, КШМ, ГРМ за зовнішніми ознаками та за допомогою обладнання і приладів;
- визначати величину теплового зазору в клапанному механізмі та виконувати його регулювання;
- робити висновок про стан ЦПГ, КШМ, ГРМ, виходячи з отриманих результатів діагностування.

4. Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування системи живлення двигуна

Підготовка двигуна обладнання і приладів до виконання технічного обслуговування і діагностування системи живлення дизельних двигунів.

Виконання операцій ЩТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3 та СТО за системою живлення дизельних двигунів.

Діагностування фільтрувальних елементів тонкої очистки палива та підкачувального насоса.

Діагностування плунжерних пар та напірних клапанів.

Діагностування паливопроводів високого тиску і форсунок.

Визначення кута початку подачі палива.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- назву, призначення, загальну будову і правила користування обладнанням, приладами і пристосуваннями для проведення технічного обслуговування і діагностування системи живлення дизельних двигунів;
- перелік операцій ЩТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3 та СТО, що виконуються за системою живлення;
- несправності системи живлення та їх зовнішні ознаки;
- послідовність виконання технологічних операцій технічного обслуговування і визначення технічного стану вузлів системи живлення;
- номінальні, допустимі та граничні значення параметрів, що характеризують технічний стан вузлів системи живлення.

Студент повинен вміти:

- виконувати підготовку двигуна і обладнання до виконання технічного обслуговування і діагностування;
- визначати технічний стан вузлів системи живлення за зовнішніми ознаками та за допомогою приладів і пристосувань;

- виконувати операції по обслуговуванню системи живлення;
- робити висновок щодо технічного стану системи.

5. Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування систем мащення і охолодження двигуна

Підготовка двигуна, обладнання, приладів і пристосувань до виконання технічного обслуговування і діагностування.

Проведення операцій технічного обслуговування за системами. Визначення технічного стану систем за зовнішніми ознаками.

Визначення технічного стану системи охолодження за різницею температури охолоджувальної рідини у верхньому та нижньому бачках радіатора. Визначення натягу паса вентилятора.

Визначення тиску оливи в системі мащення двигуна. Діагностування реактивної масляної центрифуги.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- назву, призначення, загальну будову і правила користування обладнанням, приладами і пристосуваннями для проведення ТО і діагностування систем;
- перелік операцій, що виконуються при ЩТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3 за системами мащення і охолодження;
- несправності систем та їх зовнішні ознаки;
- послідовність виконання технологічних операцій технічного обслуговування і діагностування систем;
- номінальні, допустимі та граничні значення параметрів, що характеризують технічний стан вузлів систем мащення і охолодження.

Студент повинен вміти:

- виконувати підготовку двигуна і обладнання до виконання технічного обслуговування і діагностування;
 - виконувати операції по обслуговуванню систем мащення і охолодження;
 - визначати технічний стан вузлів систем мащення і охолодження;
 - робити висновок, щодо технічного стану систем.
- Заключний інструктаж.

6. Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування гідросистеми навіски тракторів

Підготовка трактора, приладів і інструментів до виконання технічного обслуговування і діагностування.

Виконання операцій технічного обслуговування гідросистеми (стабільність тиску насоса, час підняття і опускання начіпної машини, усадка поршня з розподільником та при відключеному розподільнику). Перевірка продуктивності гідронасоса, загального стану розподільника, тиску спрацювання клапана автомата золотника, тиску спрацювання запобіжного клапана.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- назву призначення, загальну будову і правила користування приладами, пристроями та інструментами для проведення ТО і діагностування вузлів гідросистеми навіски тракторів;
- перелік операцій, що виконуються при ЩТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО за гідросистемою;
- несправності гідросистеми, їх ознаки, причини виникнення та способи їх усунення;
- послідовність перевірки технічного стану гідронасоса, гідророзподільника та силового циліндра;
- номінальні, допустимі та граничні значення параметрів, що характеризують технічний стан вузлів гідросистеми навіски тракторів.

Після виконання роботи студент повинен вміти:

- виконувати налагодження приладів, пристроїв на перевірку технічного стану вузлів гідросистеми і проводити операції технічного обслуговування за системою;
- визначати технічний стан вузлів гідросистеми;
- робити висновок щодо технічного стану вузлів гідросистеми навіски трактора.

7. Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування вузлів електрообладнання тракторів, автомобілів, комбайнів

Підготовка обладнання, приладів і пристроїв до виконання технічного обслуговування і діагностування. Виконання операцій ЩТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО за вузлами електрообладнання. Визначення технічного стану електрообладнання за зовнішніми ознаками.

Визначення технічного стану акумуляторної батареї, генератора, стартера, реле-регулятора за допомогою контрольно-вимірювальних приладів.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- назву, призначення, загальну будову і правила користування обладнанням, приладами і пристроями для проведення технічного обслуговування і діагностування вузлів електрообладнання;
- перелік операцій, що виконуються при ЩТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО за електрообладнанням та послідовність їх виконання;
- несправності системи електроживлення, запуску, запалювання, їх ознаки, причини виникнення та способи усунення;
- послідовність перевірки технічного стану вузлів електрообладнання (акумуляторна батарея, генератор, стартер, реле-регулятор, тощо);
- номінальні, допустимі та граничні значення параметрів, що характеризують технічний стан вузлів електрообладнання.

Студент повинен вміти:

- виконувати налагодження приладів і пристроїв на перевірку технічного стану вузлів електрообладнання;
- проводити операції ЩТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО за електрообладнанням;
- визначати технічний стан вузлів електрообладнання;
- робити висновок щодо технічного стану вузлів електрообладнання.

8. Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування вузлів трансмісії і ходової частини тракторів, автомобілів, комбайнів

Підготовка машини, приладів, пристроїв і інструментів до виконання технічного обслуговування і діагностування.

Виконання операцій технічного обслуговування ходової частини і вузлів трансмісії колісних і гусеничних тракторів.

Визначення спрацювання механізмів коробки передач заднього моста і осьового зазора в підшипниках трансмісії.

Визначення величини тиску повітря в шинах колісного трактора або автомобіля та регулювання його у відповідності до технічних умов.

Визначення осьового зазору у підшипниках задніх коліс та радіального зазору у спряженні поворотної цапфи з втулками.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- назву, призначення, загальну будову і правила користування приладами, пристроями та інструментами для проведення ТО і діагностування;
- перелік операцій, що виконуються при технічному обслуговуванні;
- несправності трансмісії, ходової частини гусеничних і колісних машин, їх ознаки, причини виникнення та способи усунення;
- послідовність перевірки технічного стану трансмісії, ходової частини гусеничних і колісних машин;
- номінальні, допустимі та граничні значення параметрів, що характеризують технічний стан трансмісії і ходової частини тракторів, автомобілів, комбайнів.

Студент повинен вміти:

- виконувати налагодження приладів, пристроїв та інструментів на перевірку технічного стану трансмісії і ходової частини тракторів, автомобілів, комбайнів;
- виконувати операції технічного обслуговування вузлів трансмісії і ходової частини тракторів, автомобілів, комбайнів;
- визначати технічний стан вузлів трансмісії і ходової частини;
- робити висновок щодо технічного стану.

9. Вивчення та виконання операцій технічного обслуговування і діагностування механізмів керування та гальмівної системи тракторів, автомобілів

Підготовка трактора (автомобіля), приладів, пристроїв і інструментів до виконання технічного обслуговування і діагностування. Визначення вільного ходу рульового колеса.

Визначення сходження передніх коліс колісного трактора або автомобіля та його регулювання.

Визначення повного ходу педалей гальм та його регулювання.

Виконання операцій по видаленню повітря з гідравлічної системи гальм.

Регулювання зазору між гальмівними колодками і гальмівним барабаном.

Перевірка наявності та нормальної величини вільного ходу важелів керування і гальмових педалей гусеничного трактора.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- назву, призначення, загальну будову і правила користування приладами, пристроями та інструментами для проведення ТО і діагностування механізмів керування та гальмівної системи;
- перелік операцій що виконуються при відповідному ТО;
- несправності механізмів керування та гальмівної системи, їх ознаки, причини виникнення та способи усунення;
- послідовність визначення технічного стану механізмів керування гальмівної системи та виконання регулювань;
- номінальні, допустимі та граничні значення параметрів, що характеризують технічний стан механізмів керування та гальмівної системи.

Студент повинен вміти:

- виконувати налагодження приладів, пристроїв для проведення ТО і діагностування механізмів керування та гальмівної системи;
- визначати технічний стан, усувати несправності та виконувати регулювання;
- робити висновок щодо технічного стану механізмів керування та гальмівної системи.

10. Прогнозування залишкового ресурсу

Визначення залишкового ресурсу систем і механізмів тракторів і автомобілів лінійним методом та за допомогою базових таблиць для прогнозування.

Після виконання роботи студент повинен знати:

- мету прогнозування залишкового ресурсу;
- методи визначення залишкового ресурсу, їх суть;
- послідовність визначення залишкового ресурсу лінійним методом та за допомогою базових таблиць;
- номінальні та граничні значення параметрів систем і механізмів, які діагностуються;
- причини виникнення передчасного спрацювання деталей і спряжень систем і механізмів, що перевіряються.

Студент повинен вміти:

- користуватись довідниковою літературою;
 - визначати залишковий ресурс лінійним методом;
 - користуватись базовими таблицями;
 - робити висновок щодо дійсного стану систем і механізмів машини прогнозувати їх залишковий ресурс.
- Заключний інструктаж.

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота – це важливий засіб розвитку пізнавальних можливостей, логічного мислення, творчої активності під час одержання і виконання завдань.

Метою самостійної роботи студентів є розвиток творчих здібностей та активізації розумової діяльності, формування потреби безперервного самостійного поновлення знань.

В структурі навчальної практики з кожної теми вказано кількість годин, відведених на самостійне вивчення.

Самі ж теми самостійного вивчення визначає викладач, що забезпечуватиме його творче відношення до праці.

Визначені теми самостійного вивчення повинні бути відображені в робочій навчальній програмі, розглянуті на засіданні циклової комісії та затверджені заступником директора з навчальної роботи.

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Оцінювання результатів навчання з дисципліни «Ремонт машин і обладнання» здійснюється відповідно Положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО «ПДУ».

7. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. **Агулов І.І.** Довідник по технічному обслуговуванню **сільськогосподарських машин.** / І.І. Агулов, Л.Ф. Вознюк, О.В. Левчій. - **Київ : Урожай, 1989. - 256 с.**

2. **Вознюк Л.Ф.** Технічне обслуговування та діагностування сільськогосподарських машин : навч. посіб. / Л.Ф. Вознюк, В.В. Іщенко, В.М. Михайлович. - **Київ : Урожай, 1994. - 216 с.**

3. **Коновалюк О.В.** та ін. Технічний сервіс в агропромисловому комплексі : навч. посіб. / О.В. Коновалюк, В.М. Кіяшко, М.В. Колісник. - **Київ : Аграрна освіта, 2013.**

4. **Кірса В.І.** Технічна діагностика машин : навч. посіб. / В.І. Кірса, І.С. Деревець, М.Х. Потапенко, О.С. Кіреєв. - 2-ге вид. доп. і перероб. - **Київ : Урожай, 1986. - 240 с.**

5. **Лауш П.В., Василенко І.Ф., Лесюк Т.П., Дьомін О.А., Чабанний В.Я., Лауш Н.П., Орищенко С.Б., Кухаренко В.С., Лауш С.Г.** Технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки : підручник. - В 2-х ч. / За ред. П.В.Лауша та І.Ф.Василенка. - **Кіровоград : ПОЛІМЕД-Сервіс, 2007. - Ч.І, 461 с.; Ч.ІІ, 444 с.**

6. **Колісник М.В.** Технічний сервіс в агропромисловому комплексі : методичні рекомендації з виконання курсового проекту - **Немешаєве, 2009.**

8. Навчальна практика ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З ДИСЦИПЛІНИ «ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ»

Кількість кредитів ЄКТС 4,5

Загальна кількість годин 135

Види освітньої діяльності та види навчальних занять, обсяг годин :

Лекції

Лабораторні

Практичні заняття 90

Самостійна робота, 45

Форма підсумкового контролю диференційований залік

2. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ДИСЦИПЛІНИ «ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ»

Метою навчальної практики з дисципліни «Експлуатація машин і обладнання» є вивчення та закріплення науково-виробничих основ інженерного забезпечення, ефективного використання техніки, її працездатності, а також технології з метою одержання запланованих результатів у конкретних умовах природно-кліматичних зон України.

Проходження практики навчальної дисципліни «Експлуатація машин і обладнання» повинно мати практичне спрямування з урахуванням умов майбутнього використання фахівців.

Завдання практики:

- вивчити основні принципи механізації технологічних процесів у рослинництві, експлуатаційні властивості енергетичних засобів та агромашин і машинних агрегатів;
- навчитися методам раціонального комплектування машинних агрегатів, способам руху;
- вміти проводити розрахунок продуктивності та експлуатаційних витрат під час роботи агрегатів;
- навчитися правильно визначати закономірності функціонування та оптимізації транспортного процесу, методи обґрунтування технологічних режимів та показників якості роботи машинних агрегатів, методи обґрунтування комплексів машин та машинного парку.

В результаті проходження навчальної практики студент повинен:

Знати і вміти:

- комплектувати машинні агрегати,
- обґрунтовувати ефективні способи руху за різних технологій вирощування та збирання агрокультур;
- аналізувати експлуатаційні витрати різноманітних агрегатів у сучасних умовах господарювання;
- оцінювати ефективність і якість використання транспортних засобів;
- обґрунтовувати та використовувати комплекси машин, комплектувати та раціонально використовувати машинний парк;

- аналізувати, обробляти та використовувати експлуатаційні та економічні показники використання техніки.

- навчитися правильно поєднувати теоретичні знання з практикою сільськогосподарського виробництва;

- вміти розв'язувати завдання комплексної механізації аграрного виробництва;

- вміти ефективно використовувати ресурси, машин та обладнання з урахуванням виробничих умов.

Придбати компетентності:

- здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення;

- готовність до самостійної, індивідуальної роботи, прийняття рішень в рамках своєї професійної компетенції;

- здатність і готовність володіти основними методами, способами і засобами отримання, зберігання, переробки інформації;

- здатність демонструвати базові знання в області природничих дисциплін і готовність використовувати основні закони в професійній діяльності;

- здатність використовувати правила техніки безпеки, виробничої санітарії, пожежної безпеки та норми охорони праці.

Предметом навчальної дисципліни є законодавчі, нормативно-правові, соціально-економічні, інженерно-технічні та санітарно-гігієнічні основи безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільного захисту.

Особлива увага приділяється санітарно-гігієнічним вимогам до роботи з сільськогосподарською технікою, з роботою в агропромисловому комплексі та питанням щодо прав, обов'язків і поведінки населення в умовах особливого та воєнного стану.

Результати навчання з навчальної дисципліни

Компетентності, яких набувають здобувач освіти в процесі вивчення навчальної дисципліни

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі агропромислового, лісогосподарського виробництва або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів технічних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, куль-турні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і техноло-гій, використовувати різні види та форми рухової актив-ності для активного відпочинку та ведення здорового спо-собу життя. ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

	<p>ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>СК1. Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва.</p> <p>СК2. Здатність виконувати механізовані технологічні процеси виробництва, використовуючи основи природничих наук.</p> <p>СК3. Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань.</p> <p>СК4. Здатність обирати і використовувати механізовані технології, управляти технологічними процесами переробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості продукції відповідно до конкретних умов виробництва.</p> <p>СК5. Здатність комплектувати оптимальні агрегати, технологічні лінії та комплекси машин і обладнання для виробництва.</p> <p>СК6. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації у виробництві.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві.</p> <p>СК8. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування, пуск у роботу та експлуатацію техніки, технологічного обладнання із забезпеченням якості цих робіт.</p> <p>СК9. Здатність до використання техніки і обладнання відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.</p> <p>СК10. Здатність планувати, здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови техніки та технологічного обладнання.</p> <p>СК11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>СК12. Здатність до економічного обґрунтування доцільності застосування технологій, технічних засобів та заходів з підтримання машин і обладнання в працездатному стані.</p>

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти в процесі вивчення навчальної дисципліни, сформульований у термінах результатів навчання

Результати навчання	<p>РН3. Розв'язувати типові технічні задачі, пов'язані з функціонуванням техніки та технологічними процесами виробництва, переробки, зберігання та транспортування продукції.</p> <p>РН4. Виявляти проблеми, що виникають у професійній діяльності під час експлуатації машин і обладнання, та вирішувати їх.</p>
---------------------	---

	<p>РН5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні карти для виконання технологічних процесів.</p> <p>РН6. Читати креслення, виконувати ескізи, відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами єдиної системи конструкторської та технічної документації, а також застосовувати принципи взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань для визначення параметрів деталей машин.</p> <p>РН7. Визначати показники якості технологічних процесів, роботи машин та обладнання.</p> <p>РН8. Розуміти будову, принцип дії машин, систем та обладнання виробництва.</p> <p>РН10. Використовувати цифрові технології, системи автоматизації та контролю технологічних процесів у виробництві.</p> <p>РН12. Оцінювати роботу машин і засобів механізації за критеріями екологічності та вживати заходів зі зниження негативного впливу техніки на екосистему.</p> <p>РН13. Вибирати паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали залежно від типу техніки та умов роботи.</p> <p>РН14. Дотримуватися вимог з охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p>
--	---

**3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ»**

Розділ		Тема		Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи				
№	назва	№	Назва	лекції	лабораторне заняття	практичне заняття	самостійна робота	разом
			Вступ. Проходження інструктажу з охорони праці, пожежної безпеки та безпеки життєдіяльності			2		2
1.		1.	Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для основного обробітку ґрунту			9	4	13
		2.	Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для передпосівного обробітку ґрунту			9	4	13
		3.	Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для посіву зернових культур			9	4	13
		4.	Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для посіву і садіння просапних культур			9	4	13
		5.	Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для внесення добрив			9	5	14
		6.	Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для міжрядного обробітку просапних культур			8	5	13
		7.	5.7. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для захисту рослин			8	5	13
		8.	5.8. Комплектування, налагодження і робота			9	5	14

		на агрегатах для збирання зернових та зернобобових культур					
	9.	5.9. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для збирання цукрових буряків			9	5	14
	10.	.10. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для збирання трав та силосних культур			9	4	13
Разом годин з навчальної практики					90	45	135

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

«ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ»

1. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для основного обробітку ґрунту

Безпека праці під час роботи на агрегатах для основного обробітку ґрунту. Види та способи основного обробітку ґрунту.

Агронормативи і допуски. Комплектування орного агрегату, технологічне налагодження. Підготовка поля, пробний прохід агрегату. Польові регулювання. Робота на агрегаті та перевірка якості роботи.

Складання агрегату для дискування ґрунту. Технологічне налагодження агрегату. Підготовка поля до роботи. Пробний прохід агрегату. Польові регулювання. Робота агрегату та перевірка якості роботи.

2. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для передпосівного обробітку ґрунту

Безпека праці під час роботи на агрегатах для передпосівного обробітку ґрунту. Операції передпосівного обробітку ґрунту.

Агронормативи і допуски до операцій. Комплектування та технологічне налагодження агрегатів для передпосівного обробітку ґрунту. Підготовка поля до роботи, пробний прохід агрегату. Польові регулювання. Робота на агрегаті та перевірка якості роботи. Особливості передпосівного обробітку ґрунту комбінованими агрегатами.

3. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для посіву зернових культур

Безпека праці під час роботи на агрегатах для посіву зернових культур. Способи посіву зернових і зернобобових культур. Агронормативи і допуски при сівбі зернових та зернобобових культур.

Комплектування та технологічне налагодження агрегатів для посіву зернових культур. Розрахунок вильоту маркерів. Підготовка поля до роботи. Пробний прохід агрегату в загінці. Польові регулювання. Контроль якості роботи.

4. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для посіву і садіння просапних культур

Безпека праці під час роботи на агрегатах для посіву просапних культур. Агронормативи і допуски при посіві просапних культур. Комплектування та технологічне налагодження агрегатів для посіву просапних культур. Розрахунок, вильоту маркерів. Підготовка поля до роботи. Польові регулювання. Посів просапних культур. Контроль якості посіву. Вибір, комплектування та технологічне налагодження агрегатів для садіння картоплі.

5. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для внесення добрив

Безпека праці під час роботи на агрегатах для внесення добрив.

Способи та технологічні схеми внесення добрив. Агронормативи і допуски при внесенні органічних і мінеральних добрив. Комплектування та технологічне налагодження агрегатів для внесення добрив. Підготовка поля до роботи, пробний прохід агрегату. Польові регулювання. Контроль якості роботи агрегату.

6. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для міжрядного обробітку просапних культур

Безпека праці під час роботи на агрегатах для міжрядного обробітку просапних культур. Агронормативи і допуски при міжрядному обробітку просапних культур. І Комплектування та технологічне налагодження агрегатів для міжрядного обробітку просапних культур. Підготовка поля до роботи, пробний прохід агрегату. Польові регулювання. Контроль якості роботи агрегату. Вибір, комплектування та технологічне налагодження агрегатів для міжрядного обробітку картоплі.

7. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для захисту рослин

Безпека праці під час роботи на агрегатах для захисту рослин. Агронормативи і допуски до операцій. Комплекс машин для хімічного захисту рослин. Комплектування та технологічне налагодження агрегатів для захисту рослин. Підготовка поля до роботи, пробний прохід агрегату. Польові регулювання. Контроль якості роботи агрегату.

8. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для збирання зернових та зернобобових культур

Безпека праці під час роботи на агрегатах для збирання зернових. Агронормативи і допуски при збиранні зернових та зернобобових культур. Провести розрахунок агрегату його експлуатаційних показників. Виконати технологічне налагодження агрегату для збирання зернових. Підготовка поля до роботи. Розрахувати потребу транспортних засобів. Провести пробний прохід агрегату. Польові регулювання. Контроль якості роботи агрегату. Вибір, комплектування та технологічне налагодження агрегатів для роздільного збирання зернових і зернобобових культур.

9. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для збирання цукрових буряків

Безпека праці під час роботи на агрегатах для збирання цукрових буряків. Агронормативи і допуски при збиранні цукрових буряків. Встановлення режимів роботи та технологічне налагодження агрегатів для збирання цукрових буряків. Підготовка поля до роботи, пробний прохід агрегату. Польові регулювання. Контроль якості роботи агрегату. Вибір, комплектування та технологічне налагодження агрегатів для збирання гички цукрових буряків.

10. Комплектування, налагодження і робота на агрегатах для збирання трав та силосних культур

Безпека праці під час роботи на агрегатах для збирання трав і силосних культур. Технологічні схеми заготівлі трав на сіно та сінаж. Агронормативи і допуски при збиранні трав та силосних культур. Встановлення режимів роботи та технологічне налагодження агрегатів для збирання трав і силосних культур. Підготовка поля до роботи, пробний прохід агрегату. Польові регулювання. Контроль якості роботи агрегату.

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота – це важливий засіб розвитку пізнавальних можливостей студентів,

Самостійна робота студента (СРС) – це самостійна діяльність та навчання студента, яку педагогічний працівник планує разом зі студентом, але виконує її студент за завданнями та керівництвом і контролем педагогічного працівника без його прямої участі.

Важливу роль у вивченні відіграють раціональні засоби: методи організації самостійної роботи, умови праці, режим дня, техніка праці та ін.

Самостійна робота – це форма організації освітнього процесу, що передбачає навчальну, дослідну та творчу роботу, яку здобувач освіти виконує самостійно у вільний від занять (за розкладом) час за завданням і під керівництвом викладача, але без його безпосередньої участі.

Самостійна робота є важливим складником у засвоєнні програмних результатів навчання поряд з аудиторною роботою. Вона є основою підготовки здобувача як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтересу до творчої роботи, здатність вирішувати науково-теоретичні та практичні завдання.

Основні види самостійної роботи:

- опрацювання та засвоєння матеріалу навчального матеріалу, пошук інформації в бібліотеках, архівах, мережі Інтернет, використання баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем;
- підготовка лабораторних, практичних занять, опрацювання інструкцій і методичних рекомендацій, оформлення звітів;
- виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань;
- підготовка їх презентацій;
- виконання індивідуальних завдань під час проходження практик, оформлення звітів з практик;
- самоконтроль і самооцінювання знань і умінь;
- інші види самостійної роботи, спеціальні для навчальної дисципліни, спеціальності.

Безпосередню організацію самостійної роботи, формування змісту, керівництво нею, контроль та оцінювання результатів її виконання здійснює викладач навчальної дисципліни з урахуванням її змісту, завдань і специфіки, а також інтересів студентів тощо.

Самостійна робота – важливий складник підготовки кваліфікованих фахівців, творчих особистостей, готових навчатися впродовж життя.

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ «ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ»

Оцінювання результатів навчання з дисципліни Холодильно-компресорні машини та установки здійснюється відповідно Положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО «ПДУ».

7. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Рябець В.І., Кіяшко В.М. та ін. Експлуатація машин і обладнання: навч. посібн. - К.: Аграрна освіта, 2010
2. Експлуатація машин та обладнання / [Бендера І.М. та ін.]; за ред. І.М. Бендери. – Кам'янець–Подільський: ФОП «Сисин Я.І.», 2013. – 576 с.
3. Кувачов В.П. Потенційні можливості баластування колісного трактора за умовою екофільності шини в залежності від тиску повітря в ній / Кувачов В.П., Мітков В.Б., Аюбов А.М., Шульга О.В. - Мелітополь, 2016. - Вип. 6., т.3. - С. 26-33.
4. Кувачов В.П. Дослідження ефективності колійної системи землеробства / В.П. Кувачов // Механізація та електрифікація сільського господарства: загальнодержавний збірник. – Глеваха, 2017. – Вип. 5(104). – С. 94-104.

5. Кувачов В. П. Дослідження роботи системи контролю висіву насіння сільськогосподарських культур / Кувачов В. П., Аюбов А. М., Чугункін К. В., 2019. – Вип. 8, том 2. – 9с.

6. Посібник. Машина для обробітку ґрунту та сівби / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. – Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. – 2009. – 288 с.

7. Рудь А.В. Механізація, електрифікація та автоматизація сільгоспвиробництва, т.2 / А.В. Рудь та ін.. – К. : Агроосвіта, 2012. – 430 с.

8. Технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур. - Харків: ХДТУСГ, 2001 – 173 с. 15. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур. За ред. П.Т. Каблука, Д.І.Мазоренко, Г.Є. Мазнева. – Київ, 2005

Інтернет ресурси:

1. <http://www.dnopr.kiev.ua> - Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляду).

2. <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

3. https://evgivanov.github.io/expl_html_book/

4. https://referaty.pp.ua/abstracts/ua/econom-teoriya/econom-teoriya_6056_16.php

Основні напрямки реформування АПК України

5. http://ru.osvita.ua/vnz/reports/econom_theory/22284/ АПК України: напрямки розвитку та шляхи подолання кризи. Реферат

6. <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/2011/02/338.pdf> Чинники та проблеми ведення інтенсивного виробництва в аграрних підприємствах

7. https://pidruchniki.com/1081080636236/ekonomika/mehanizatsiya_pokazniki_vikoristannya_tehniki Механізація та показники використання техніки

8. https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biography/38689/%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%8F%D1%87%D0%BA%D0%B8%D0%BD Горячкин, Василий Прохорович

9. <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/394.pdf> Обґрунтування типу тракторів

10. <http://texnika.megapetroleum.ru/pricepnoe-ustrojstvo-traktorov-t-40-t-40a/> Прицепное устройство тракторов Т-40, Т-40А

11. <http://avto-motor.com.ua/xarakteristiki-traktorov/> Тяговые характеристики тракторов расчет и испытание

12. https://life-prog.ru/ukr/1_2281_osoblivosti-rozrahunku-sobivartosti-transportnoi-produktsii.html Особливості розрахунку собівартості транспортної продукції

13. <http://zhmenka.com/roslinnictvo/ponyattya-i-zmist-texnologii%D1%97-viroshhuvannya-silskogospodarskix-kultur/> Поняття і зміст технології вирощування сільськогосподарських культур

14. <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/395-niuansy-v-tekhnologii-no-till.html> Ньюанси в технології no-till

15. <http://ua.textreferat.com/referat-3452-2.html> Ґрунтозахисні енерго-, ресурсо- і вологозберігаючі технології вирощування культур

16. https://referaty.pp.ua/abstracts/ua/rps/rps_26393_12.php Ґрунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства

17. <http://credobooks.com/planuvannya-ta-organizaciya-virobnictva-produkci%D1%97-roslinnictva> Планування та організація виробництва продукції рослинництва
18. <https://agrolife.info/metodyka-rozrobk> Методика розробки технологічних карт
19. [Технологія вирощування озимої пшениці по No-Till в ФГ "Бескіди"](#)
20. <https://agrotimes.ua/article/tehnika-dlya-sivbi-zernovih/> Техніка для сівби зернових
21. <http://oplib.ru/random/view/1020039> Пристрої до зернозбиральних комбайнів для збирання неколосових культур
22. <https://agroscience.com.ua/plant/53-vesnyanyi-ta-peredposivnyi-obrobitok-gruntu-tsukrovi-buryaky> Весняний та передпосівний обробіток ґрунту під цукрові буряки
23. http://agroua.net/news/news_47907.html Сучасні технології і техніка для збирання цукрових буряків
24. <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/153-osoblyvosti-tekhnohii-vyroshchuvannia-kartopli.html> Особливості технології вирощування картоплі

9. Навчальна практика

МАШИНИ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

1. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

МАШИНИ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

Кількість кредитів ЄКТС	3
Загальна кількість годин	90
Види освітньої діяльності та види навчальних занять, обсяг годин :	
Практичні заняття	60
Самостійна робота,	30
Форма підсумкового контролю	Диф. залік

2. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ МАШИНИ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

Мета навчальної практики:

Метою навчальної практики є формування у студентів професійних знань, практичних навичок і вмінь з використання, обслуговування, налаштування та оцінки ефективності роботи машин і обладнання, що застосовуються у тваринництві.

Практика спрямована на:

- ознайомлення з конструкцією та принципами роботи обладнання для різних напрямків тваринництва (годування, напування, доїння, утримання, мікроклімат, прибирання, обробка продукції тощо);
- опанування методів експлуатації технічних засобів у виробничих умовах;
- освоєння навичок проведення технічного обслуговування, налаштування та діагностики машин і обладнання;
- розвиток творчого підходу до вдосконалення технологічних процесів за допомогою сучасної техніки;

Основні завдання навчальної дисципліни:

- Ознайомлення з технікою і обладнанням: Вивчення конструкції, класифікації та принципів роботи машин і обладнання, що використовуються у тваринництві; Аналіз технічних характеристик і особливостей експлуатації обладнання.
- Засвоєння технологічних процесів: Опанування технологій годування, напування, доїння, утримання тварин, підтримання мікроклімату, збирання і переробки відходів, первинної обробки продукції тваринництва; Вивчення організації технологічних процесів на фермах і агропідприємствах.
- Практичне застосування знань: Виконання налаштування, запуску та тестування машин і обладнання; Проведення технічного обслуговування, виявлення несправностей і їх усунення; Демонстрація навичок роботи з різними типами обладнання в реальних умовах.
- Розвиток творчих та аналітичних здібностей: Аналіз ефективності роботи обладнання, визначення можливих шляхів його вдосконалення; Розробка інноваційних рішень для підвищення продуктивності обладнання та автоматизації процесів.

Результати навчання з навчальної практики

Машини і обладнання для тваринництва

та їх відповідність компетентностям

Компетентності, яких набувають здобувач освіти в процесі проходження навчальної практики
Машини і обладнання для тваринництва

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі в галузі агропромислового, лісогосподарського виробництва та гідромеліоративного будівництва або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль за іншими особами у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

	ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>СК 1. Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва.</p> <p>СК 2. Здатність виконувати механізовані технологічні процеси виробництва, використовуючи основи природничих наук.</p> <p>СК 3. Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань.</p> <p>СК 4. Здатність обирати і використовувати механізовані технології, управляти технологічними процесами переробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості продукції відповідно до конкретних умов виробництва.</p> <p>СК 5. Здатність комплектувати оптимальні агрегати, технологічні лінії та комплекси машин і обладнання для виробництва.</p> <p>СК 6. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації у виробництві.</p> <p>СК 7. Здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві.</p> <p>СК 8. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування, пуск у роботу та експлуатацію техніки, технологічного обладнання із забезпеченням якості цих робіт.</p> <p>СК 9. Здатність до використання техніки і обладнання відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.</p> <p>СК 10. Здатність планувати, здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови техніки та технологічного обладнання.</p> <p>СК 11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>СК 12. Здатність до економічного обґрунтування доцільності застосування технологій, технічних засобів та заходів з підтримання машин і обладнання в працездатному стані.</p>

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти в процесі вивчення навчальної дисципліни, сформульований у термінах результатів навчання

Результати навчання	<p>РН 3. Розв'язувати типові технічні задачі, пов'язані з функціонуванням техніки та технологічними процесами виробництва, переробки, зберігання та транспортування продукції.</p> <p>РН 4. Виявляти проблеми, що виникають у професійній діяльності під час експлуатації машин і обладнання, та вирішувати їх.</p> <p>РН 5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні</p>
---------------------	---

	<p>карти для виконання технологічних процесів.</p> <p>РН 6. Читати креслення, виконувати ескізи, відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами єдиної системи конструкторської та технічної документації, а також застосовувати принципи взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань для визначення параметрів деталей машин.</p> <p>РН 8. Розуміти будову, принцип дії машин, систем та обладнання виробництва.</p> <p>РН 10. Використовувати цифрові технології, системи автоматизації та контролю технологічних процесів у виробництві.</p> <p>РН 11. Застосовувати технології діагностування, технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання.</p> <p>РН 12. Оцінювати роботу машин і засобів механізації за критеріями екологічності та вживати заходів зі зниження негативного впливу техніки на екосистему. РН 13. Вибирати паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали залежно від типу техніки та умов роботи.</p> <p>РН 14. Дотримуватися вимог з охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p>
--	---

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

МАШИНИ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

Тема		Обсяг годин для практичних занять і самостійної роботи		
№	Назва	Практичні	Самостійні	Разом
1.	Вивчення та практичне застосування стійлового обладнання для великої рогатої худоби.	6	3	9
2.	Вивчення та практичне застосування вентиляційних систем, систем обігрівання тваринницьких приміщень. Обладнання для освітлення та опромінення.	6	3	9
3.	Вивчення та практичне застосування водопровідних мереж, водонапірного обладнання, напувалок.	6	3	9
4.	Вивчення та практичне застосування доїльних установок типу «Тандем», «Ялинка», «Карусель», «Паралель»	6	3	9
5.	Вивчення та практичне застосування машин і обладнання для первинної обробки молока. Проведення технічного обслуговування цих машин.	6	3	9
6.	Вивчення та практичне використання кормоприготувальних агрегатів для ферм великої рогатої худоби.	6	3	9
7.	Вивчення та практичне використання кормороздавачів для ферм великої рогатої худоби.	6	3	9
8.	Вивчення та практичне використання засобів механізованого прибирання гною. Зберігання та переробка гною.	6	3	9
9.	Вивчення та практичне використання обладнання для пересувних стригальних пунктів.	6	3	9
10.	Вивчення та практичне використання машин і обладнання на фермах	6	3	9

	великої рогатої худоби.			
Разом годин з навчальної практики		60	30	90

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ МАШИНИ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

1. Вивчення та практичне застосування стійлового обладнання для великої рогатої худоби.

Основи класифікації стійлового обладнання (розділення на види залежно від призначення: для годівлі, утримання, фіксації, доїння тощо). Конструктивні особливості стійлових боксів, кормових бар'єрів, автоматичних напувалок, фіксуючих рам та інших систем. Технічні характеристики обладнання: матеріали виготовлення, розміри, стійкість до корозії, ергономіка. Нормативні вимоги до обладнання відповідно до санітарно-гігієнічних стандартів. Основні принципи вибору обладнання для різних типів господарств: молочних, м'ясних, змішаних.

Визначення оптимального типу стійлового обладнання для заданих умов утримання. Оцінка стану та ефективності використання обладнання в реальних умовах господарства (наприклад, огляд стійл, аналіз функціональних недоліків). Розробка схеми розташування стійл з урахуванням: зручності доступу до корму; вільного руху тварин; забезпечення належного мікроклімату. Виконання простого технічного обслуговування обладнання: перевірка механізмів, змащування, усунення дрібних несправностей.

2. Вивчення та практичне застосування вентиляційних систем, систем обігрівання тваринницьких приміщень. Обладнання для освітлення та опромінення.

Основи класифікації вентиляційних систем: природна, механічна, комбінована. Типи систем обігріву (водяні, повітряні, інфрачервоні тощо) та їх застосування в тваринництві. Види обладнання для освітлення та опромінення: лампи розжарювання, світлодіодні, ультрафіолетові та інфрачервоні джерела світла. Вимоги до мікроклімату тваринницьких приміщень: температура, вологість, освітленість, повітрообмін. Основні правила безпеки при експлуатації вентиляційних систем, обігрівачів та освітлювального обладнання.

Оцінка стану вентиляційних та обігрівальних систем у тваринницьких приміщеннях. Підбір типу освітлення відповідно до специфіки господарства (наприклад, для корівників, свинарників, птичників). Складання схеми розташування вентиляційних і освітлювальних пристроїв у приміщенні. Аналіз енергозатратності систем і розробка рекомендацій щодо їх оптимізації.

3. Вивчення та практичне застосування водопровідних мереж, водонапірного обладнання, напувалок.

Основи класифікації водопостачальних систем для тваринницьких господарств. Типи водопровідних мереж: централізовані, автономні, комбіновані. Конструктивні особливості та принципи роботи водонапірних систем (резервуари, насоси, гідроакумулятори). Види напувалок: групові, індивідуальні, автоматичні, механічні. Вимоги до якості води для тварин та основні методи її очищення. Норми водоспоживання залежно від виду тварин, їхнього віку та продуктивності.

Аналіз стану водопровідної мережі у господарстві: огляд, діагностика можливих проблем, оцінка ефективності системи. Вибір типу напувалок залежно від виду та кількості тварин. Розробка схеми розташування водопровідної мережі, водонапірного обладнання та напувалок у приміщенні. Виконання простих технічних робіт із обслуговування напувалок (перевірка механізмів, очищення від забруднень).

4. Вивчення та практичне застосування доїльних установок типу «Тандем», «Ялинка», «Карусель», «Паралель»

Класифікація доїльних установок за типами («Тандем», «Ялинка», «Карусель», «Паралель») і принципами їх роботи. Конструктивні особливості та відмінності кожного типу доїльної установки. Основи роботи вакуумних систем, пульсаторів та молокоприймачів. Вимоги до розміщення доїльних залів та організації доїльного процесу. Параметри продуктивності доїльних установок та вплив доїння на здоров'я корів. Правила санітарної обробки доїльного обладнання.

Визначення переваг і недоліків кожного типу доїльних установок у конкретних умовах. Аналіз продуктивності та ефективності обладнання. Складання графіка технічного обслуговування доїльних установок. Виконання основних операцій із санітарної обробки доїльного обладнання.

5. Вивчення та практичне застосування машин і обладнання для первинної обробки молока. Проведення технічного обслуговування цих машин.

Класифікація машин для первинної обробки молока: фільтрування, охолодження, сепарація, пастеризація, зберігання. Конструктивні особливості та принципи роботи обладнання для охолодження молока (охолоджувачі різних типів). Основи роботи фільтрів і сепараторів для видалення домішок та розділення молока на фракції. Принципи пастеризації молока: основні режими та типи пастеризаторів. Вимоги до санітарного стану обладнання та технологічних приміщень. Правила та періодичність технічного обслуговування обладнання.

Визначення придатності обладнання для конкретних умов господарства. Проведення перевірки роботи охолоджувачів, сепараторів та пастеризаторів. Виконання операцій із технічного обслуговування: очищення, змащення, заміна фільтрів та інших компонентів. Розробка схеми розташування обладнання для первинної обробки молока. Санітарна обробка обладнання відповідно до вимог нормативних документів.

6. Вивчення та практичне використання кормоприготувальних агрегатів для ферм великої рогатої худоби.

Типи кормоприготувальних агрегатів, їх класифікація та призначення. Конструктивні особливості дробарок, змішувачів, кормоподрібнювачів, грануляторів та інших компонентів. Принципи роботи механізмів для подрібнення, змішування та дозування корму. Параметри ефективності кормоприготувальних агрегатів. Вимоги до якості кормових сумішей, приготованих на фермі. Санітарні та технічні вимоги до експлуатації кормоприготувального обладнання.

Проведення налаштування та запуску кормоприготувальних агрегатів. Аналіз продуктивності та якості роботи обладнання. Визначення відповідності підготовлених кормових сумішей заданим стандартам. Технічне обслуговування агрегатів (очищення, мастило, регулювання ножів та шнеків). Виявлення та усунення типових несправностей у роботі обладнання.

7. Вивчення та практичне використання кормороздавачів для ферм великої рогатої худоби.

Класифікація кормороздавачів: мобільні, стаціонарні, автоматизовані. Конструктивні особливості змішувально-роздаючих машин, стрічкових транспортерів, мобільних кормороздавачів. Принципи роботи різних типів кормороздавачів. Вимоги до рівномірного розподілу кормів та забезпечення раціонів відповідно до потреб тварин. Основні параметри продуктивності кормороздавачів. Особливості технічного обслуговування та вимоги до санітарної обробки.

Визначення відповідного типу кормороздавача для конкретних умов господарства. Проведення запуску, налаштування та калібрування кормороздавача. Виконання контролю рівномірності розподілу кормових сумішей. Аналіз технічного стану обладнання та виконання профілактичного обслуговування. Санітарна обробка після експлуатації.

8. Вивчення та практичне використання засобів механізованого прибирання гною. Зберігання та переробка гною.

Типи обладнання для механізованого прибирання гною (транспортери, скрепери, мобільні агрегати). Принципи роботи систем для збору та транспортування гною. Технології зберігання гною (гноєсховища, компостні ями, лагуни). Методи переробки гною: компостування, анаеробне бродіння, виготовлення твердих і рідких органічних добрив. Екологічні аспекти управління гноєм та його вплив на навколишнє середовище. Нормативні вимоги щодо обробки та зберігання гною.

Визначення відповідного обладнання для прибирання гною в конкретних умовах господарства. Виконання запуску та налаштування обладнання для прибирання гною. Аналіз ефективності роботи механізмів. Організація зберігання гною у відповідності до нормативних вимог. Проведення компостування або іншого методу переробки гною.

9. Вивчення та практичне використання обладнання для пересувних стригальних пунктів.

Класифікація та конструкція пересувних стригальних пунктів. Основні елементи обладнання для стрижень овець (машинки для стрижень, столи, системи утримання тварин). Принцип роботи машинок для стрижень та їх особливості. Технологічний процес стрижень овець. Вимоги до якості стрижень та догляду за тваринами під час процесу. Особливості транспортування та розгортання пересувних пунктів. Профілактичне обслуговування та ремонт обладнання.

Аналіз конструкції обладнання пересувного стригального пункту. Запуск і налаштування машинок для стрижень. Виконання стрижень з дотриманням техніки безпеки та технології. Організація робочого місця на пересувному стригальному пункті. Проведення технічного обслуговування обладнання після роботи.

10. Вивчення та практичне використання машин і обладнання на фермах великої рогатої худоби.

Класифікація машин і обладнання, які використовуються на фермах великої рогатої худоби. Конструктивні особливості обладнання для годування, напування, доїння, прибирання гною, підтримання мікроклімату та інших процесів. Технологічні процеси, що забезпечуються різними типами обладнання. Основні принципи експлуатації та технічного обслуговування машин і механізмів. Екологічні та економічні аспекти використання обладнання.

Аналіз конструкції машин та обладнання. Виконання налаштувань і запуску машин у роботу. Проведення тестових операцій на обраних механізмах. Виявлення несправностей та їх усунення. Проведення профілактичного обслуговування обладнання.

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

Основним завданням навчальних закладів на сучасному етапі розвитку суспільства є формування творчої особистості, фахівця, здатного до самостійного підвищення фахового рівня, самоосвіти, креативності, інноваційної діяльності. Але вирішення цього завдання неможливе, якщо в освітньому процесі існуватиме лише передача знань від викладача до здобувача освіти. Щоб залучити здобувача освіти до активного здобуття знань, неocenенною є роль самостійної роботи.

В орієнтовній структурі навчальної практики до кожної теми вказано кількість годин, відведених на самостійне вивчення.

Мета самостійної роботи здобувачів освіти:

- розвиток творчих здібностей та активізація розумової діяльності здобувача освіти;
- формування у здобувача освіти потреби безперервного самостійного набуття знань;
- здобуття здобувачем освіти глибокої системи знань як ознаки міцності знань.

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ МАШИНИ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

Оцінювання результатів навчання з навчальної практики Машина і обладнання для тваринництва здійснюється відповідно Положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО «ПДУ».

7. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ревенко Машина та обладнання для тваринництва: Підручник. – К.: ЦП «Компринт», – 2018. – 567 с.

2. Ревенко І. І. Механізація тваринництва : підручник / І. І. Ревенко, В. М. Щербак. – Київ : Вища освіта, 2004. – 319 с.
 3. Ревенко І. І. Машина та обладнання для тваринництва : практикум / І. І. Ревенко, В. М. Щербак, А. М. Побігун. – Мелітополь : ТОВ “Видавничий будинок“ ММД”, 2010. – 156 с.
 4. Курсове та дипломне проектування по механізації тваринницьких ферм / ; за ред. О. В. Нанки. – Харків, 2003. – 356 с.
 5. Економіка сільського господарства / [В. К. Збарський, В. І. Мацибора, А. А. Чалий, Т. А. Гуцул, Л. М. Степасюк, Н. М. Суліма]; за ред. В. К. Збарського. – Київ : Каравела, 2010. – 280 с.
 6. Ревенко І. І. Машина і обладнання для тваринництва / І. І. Ревенко, М. В. Брагінець, В. І. Ревенко. – Київ : Кондор, 2009. – 731 с.
 7. Механізація виробництва продукції тваринництва / [І. І. Ревенко, Г. М. Кукта, В. М. Манько та ін.]; за ред. І. І. Ревенка. – Київ : Урожай, 1994. – 264 с.
 8. Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва / [І. І. Ревенко, В. М. Манько, С. С. Зарайська та ін.]; за ред. І. І. Ревенка. – Київ : Урожай, 1994. – 288 с.
- Проектування механізованих технологічних процесів тваринницьких підприємств / [І. І. Ревенко, В. Д. Роговий, В. І. Кравчук та ін.]; за ред. І. І. Ревенка. – Київ : Урожай, 1999. – 192 с.

Інтернет ресурси:

https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/agroinjenerija/mashynu_i_obl_dly%20_tvaryn/mashynu_i_obl_dly%20_tvaryn/Golovna/Golovna.htm

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/04/28/7materialoznavstvo.pdf>

<https://dglb.nubip.edu.ua/bitstreams/7abf1fbb-17ef-485d-b41e-8d929b0a3a83/download>

<https://joiner.org.ua/osnovy-materialoznavstva.html>

http://ngkg.kpi.ua/index.php?option=com_content&view=section&id=2&Itemid=5

ВИРОБНИЧІ ПРАКТИКИ

1. ВИРОБНИЧА ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА

1. ЗМІСТ ВИРОБНИЧОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Кількість кредитів	12
Загальна кількість годин	360
Види освітньої діяльності та види навчальних занять, обсяг годин	
Лекції	-
Лабораторні	-
Практичні заняття	240
Самостійна робота	120

Мета, завдання та компетентності виробничої технологічної практики

Технологічна практика є важливим етапом професійної підготовки здобувачів перед вищою фаховою освітою за освітньо – професійною програмою «Експлуатація і ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва»

Завдання технологічної практики: формування професійних навиків із спеціальності, закріплення, розширення і систематизація знань, одержаних під час вивчення спеціальних дисциплін на основі аналізу діяльності конкретного підприємства, придбання практичного досвіду, розвиток професійного мислення, прищеплення умінь організаторської і суспільно – громадської діяльності у трудовому колективі.

Базами технологічної практики можуть бути передові господарства, підприємства ремонтно – обслуговуючого типу, виробничі підрозділи навчальних закладів і науково – дослідних установ та підприємств, діяльність яких відповідає профілю спеціалізації студентів.

З базовими господарствами укладається договір на підставі діючого Положення та Інструкції з питань практичного навчання.

Під час технологічної практики студенту видається індивідуальне завдання на вивчення окремих питань, пов'язаних з даним виробництвом.

Зміст завдання визначається, виходячи із характеру роботи, що виконується студентами на робочому місці. Індивідуальне завдання розробляється цикловими комісіями.

Згідно з програмою технологічної практики розробляються робочі плани її проходження в залежності від рекомендованих баз практики і вимог, що ставляться до практичної підготовки молодих спеціалістів, з врахуванням спеціалізації.

Робочий план повинен охоплювати всі види робіт, передбачених програмою, з урахуванням специфіки базового господарства. У плані вказуються робочі місця, які повинні займати студенти, види і терміни роботи на кожному із них, з урахуванням спеціалізації. Необхідно передбачити вивчення всіх питань виробничої діяльності підприємства, а також виробничі екскурсії, що проводяться з метою ознайомлення студентів з новою технікою і технологією. Екскурсії проводяться на передові підприємства.

Відповідальність за організацію технологічної практики покладається на керівника підприємства, а загальне керівництво – на одного із провідних спеціалістів, які забезпечують практику студентів, надають їм необхідну допомогу, турбуються про умови їх праці, дають відгуки про виробничу і громадську роботу студентів і одержані ними практичні навички, а також висновки про звіти – щоденники.

Безпосереднє керівництво практикою студентів в тракторних бригадах, на пунктах технічного обслуговування, майстернях покладається на постійно працюючих в них спеціалістів, які зобов'язані забезпечити виконання програми практики і дати оцінку роботи студента.

Під час проходження технологічної практики студенти повністю виконують правила внутрішнього трудового розпорядку, що діють в господарстві /на підприємстві/. На них також розповсюджується загальне трудове законодавство. Студенти ведуть звіти-щоденники, в яких кожен день записують перелік основних робіт, що виконуються, дається опис технологічних

процесів, організації робіт на ділянках проходження практики, а також доручення, що виконують студенти по суспільній практиці.

До звіту-щоденника додаються схеми технологічного процесу, опис особистих спостережень, зауваження, висновки і побажання, креслення, ескізи тощо.

Звіт-щоденник після закінчення практики подається в навчальний заклад з висновками керівника практики від підприємства (господарства).

Звіт за практику захищається студентами перед комісією, що призначається заступником директора з практичного навчання, до складу якої входять викладачі спеціальних дисциплін, керівники практики від баз практик.

Студенти, які не пройшли виробничо-технологічної практики або одержали від підприємства (господарства) негативний відгук, не одержали оцінки за практики відраховуються з навчального закладу.

З урахуванням спеціалізації і зональних умов у програму технологічної практики можуть бути внесені відповідні корективи.

Під час проходження технологічної практики студенти повністю виконують правила внутрішнього трудового розпорядку, що діють в господарстві /на підприємстві/. На них також розповсюджується загальне трудове законодавство. Студенти ведуть звіти-щоденники, в яких кожен день записують перелік основних робіт, що виконуються, дається опис технологічних процесів, організації робіт на ділянках проходження практики, а також доручення, що виконують студенти по суспільній практиці.

До звіту-щоденника додаються схеми технологічного процесу, опис особистих спостережень, зауваження, висновки і побажання, креслення, ескізи тощо.

Звіт-щоденник після закінчення практики подається в навчальний заклад з висновками керівника практики від підприємства (господарства).

Звіт за практику захищається студентами перед комісією, що призначається заступником директора з практичного навчання, до складу якої входять викладачі спеціальних дисциплін, керівники практики від баз практик.

Студенти, які не пройшли виробничо-технологічної практики або одержали від підприємства (господарства) негативний відгук, не одержали оцінки за практики відраховуються з навчального закладу.

З урахуванням спеціалізації і зональних умов у програму технологічної практики можуть бути внесені відповідні корективи.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ З ВИРОБНИЧОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ ТА ЇХ ВІДПОВІДНІСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТЯМ

Компетентності, яких набувають здобувачі освіти в процесі проходження виробничої, технологічної практики.

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі в галузі агропромислового, лісгосподарського виробництва та гідромеліоративного будівництва або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль за іншими особами у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

<p>Спеціальні компетентності (СК)</p>	<p>СК1. Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва.</p> <p>СК2. Здатність виконувати механізовані технологічні процеси виробництва, використовуючи основи природничих наук.</p> <p>СК3. Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань.</p> <p>СК4. Здатність обирати і використовувати механізовані технології, управляти технологічними процесами переробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості продукції відповідно до конкретних умов виробництва.</p> <p>СК5. Здатність комплектувати оптимальні агрегати, технологічні лінії та комплекси машин і обладнання для виробництва.</p> <p>СК6. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації у виробництві.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві.</p> <p>СК8. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування, пуск у роботу та експлуатацію техніки, технологічного обладнання із забезпеченням якості цих робіт.</p> <p>СК9. Здатність до використання техніки і обладнання відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.</p> <p>СК10. Здатність планувати, здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови техніки та технологічного обладнання.</p> <p>СК11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>СК12. Здатність до економічного обґрунтування доцільності застосування технологій, технічних засобів та заходів з підтримання машин і обладнання в працездатному стані</p>
	<p>РН3. Розв'язувати типові технічні задачі, пов'язані з функціонуванням техніки та технологічними процесами виробництва, переробки, зберігання та транспортування продукції.</p> <p>РН4. Виявляти проблеми, що виникають у професійній</p>

<p>Програмні результати навчання</p>	<p>РН5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні карти для виконання технологічних процесів.</p> <p>РН6. Читати креслення, виконувати ескізи, відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами єдиної системи конструкторської та технічної документації, а також застосовувати принципи взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань для визначення параметрів деталей машин.</p> <p>РН7. Визначати показники якості технологічних процесів, роботи машин та обладнання.</p> <p>РН8. Розуміти будову, принцип дії машин, систем та обладнання виробництва.</p> <p>РН9. Забезпечувати функціонування електрообладнання та електроприводу машин і механізмів.</p> <p>РН10. Використовувати цифрові технології, системи автоматизації та контролю технологічних процесів у виробництві.</p> <p>РН11. Застосовувати технології діагностування, технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання.</p> <p>РН12. Оцінювати роботу машин і засобів механізації за критеріями екологічності та вживати заходів зі зниження негативного впливу техніки на екосистему.</p> <p>РН13. Вибирати паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали залежно від типу техніки та умов роботи.</p> <p>РН14. Дотримуватися вимог з охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>РН15. Виконувати економічні розрахунки для ефективного здійснення господарської діяльності підприємства.</p>
--------------------------------------	---

2. Структура виробничої технологічної практики

№	Назва теми розділу	Обсяг годин		
		Практичні заняття	Самостійна робота	Разом
1	Ознайомлення з сільськогосподарським підприємством	10	5	15
2	Робота в ремонтній майстерні та пункті технічного обслуговування	25	12,5	37,5
3	Робота в авто гаражі та на посту заправки машин нафтопродуктами	20	10	30
4	Робота на майданчику зберігання сільськогосподарської техніки	20	10	30
5	Робота на агрегатах по догляду за просапними культурами	20	10	30
6	Робота на агрегатах (комбайнах) для скошування й обмолоту зернових культур (на посаді помічника)	40	20	60
7	Робота на спеціальних комбайнах (на посаді помічника)	40	20	60
8	Робота на агрегатах для обробітку ґрунту і посіву озимих культур	30	15	45
9	Робота на тваринницькій фермі	15	7.5	22,5
10	Виробнича екскурсія	10	5	15
11	Узагальнення матеріалу та оформлення звіту - щоденника	10	5	15
Всього		240	120	360

2. Зміст програми виробничої технологічної практики.

1. Ознайомлення з сільськогосподарським підприємством

Коротка історія підприємства, структура управління, функції спеціалістів. Загальна схема технічного обслуговування, ремонту машин і механізації робіт з вирощування сільськогосподарських культур. Наявність і використання діючих державних і галузевих стандартів.

Бесіди спеціалістів інженерно-технічної служби підприємства, правила внутрішнього розпорядку, безпека праці на підприємстві (виділяються особливо небезпечні робочі місця і ділянки). Організація роботи із захисту навколишнього середовища.

2. Робота в ремонтній майстерні й на пункті технічного обслуговування машин

Ознайомлення з організацією (компоновкою) робочих місць і забезпечення їх обладнанням, технологічною оснасткою, інструментом і технічною документацією. Вивчення виробничого взаємозв'язку окремих ділянок майстерні з ремонтними підприємствами АПК. Діагностування машин і дефектовка деталей (разом з майстром або досвідченим робітником). Проведення щозмінного й планового технічного обслуговування тракторів і комбайнів та інших сільськогосподарських машин.

Робота слюсарем по ремонту с.-г. техніки: спочатку під наглядом досвідчених робітників-ремонтників, а потім самостійно (роботу слід починати з обслуговування простих с.-г. машин і знарядь, а потім перейти на виконання складних робіт). По заміщенні роботи на пункті технічного обслуговування і в майстерні студент повинен самостійно виконувати діагностування та дефектування деталей і з'єднань, виконувати розбирально-мийні, складально-регульовані й обкатувально-випробувальні роботи.

Аналіз недоліків, які виявлені в процесі роботи і пропозиції щодо їх усунення. Стан охорони праці та протипожежного захисту.

3. Робота в автогаражі та на посту заправки машин нафтопродуктами

Ознайомлення зі структурою управління, будовою і роботою автогаража, порядком випуску автомобілів у рейс, із проведенням контролю й обліком повернення з рейсу.

Вивчення пунктів технічного обслуговування, порядок забезпечення їх обладнанням, технологічним оснащенням, графіками технічного обслуговування та ремонту. Діагностування автомобілів разом із механіком або досвідченим робітником. Проведення щозмінного та планового технічного обслуговування автомобілів.

Робота слюсарем із ремонту автомобілів: спочатку під наглядом досвідчених робітників-ремонтників, а потім самостійно.

Ознайомлення з планом розміщення об'єктів на пункті заправки машин ПММ. обліковою і звітною документацією, зі способами утилізації та правилами збереження відпрацьованих мастил.

Виконання робіт із заправки машин паливом, мастилом, технічними рідинами та водою. Аналіз недоліків, виявлених у процесі роботи, і пропозиції щодо їх усунення. Охорона праці та протипожежний захист.

4. Робота на майданчику зберігання сільськогосподарської техніки та технологічної наладки машинно-тракторних агрегатів

Ознайомлення з обладнанням майданчика, правилами прийому і видачі машин та технічною документацією. Підготовка засобів і матеріалів, які використовуються при постановці машин на зберігання.

Підготовка машин до зберігання. Виконання робіт на майданчику і складах, зберігання складальних одиниць і деталей, знятих з машин на короткочасне зберігання.

Робота по консервації поверхонь машин та герметизації внутрішніх порожнин машин.

Технічне обслуговування в період зберігання с.-г. техніки.

Ознайомлення з обладнанням, будовою і розташуванням майданчиків для комплектування і наладки МТА. Вивчення агрономативів і допусків. Комплектування агрегатів. Складання МТА в натурі. Наладка МТА і щозмінне обслуговування. Робота на МТА. Аналіз недоліків, які виявленні в процесі роботи, і пропозиції щодо їх усунення.

5. Робота на агрегатах по догляду за просапними культурами

Перевірка стану і приймання агрегата для міжрядного обробітку просапних культур. Технологічна наладка агрегата. Огляд ділянки. Знаходження стикових міжрядь. Розбивка поля на загінки. Пробний заїзд і наладка агрегата.

Міжрядний обробіток просапних культур із дотриманням агрономативів і допусків. Періодичний контроль якості міжрядного обробітку просапних культур.

Технічне обслуговування агрегата. Передача зміни. Правила безпеки. Охорона навколишнього середовища. Аналіз виявлених недоліків і пропозицій щодо їх усунення.

6. Робота на агрегатах (комбайнах) для скошування й обмолоту зернових культур (на посаді помічника)

Перевірка технічного стану і приймання агрегата. Наладка агрегата на заданий технологічний режим. Огляд ділянки, пробний заїзд, наладка жатки. Виконання роботи щодо скошування із застосуванням методів і прийомів роботи кращих механізаторів відповідно до агрономативів і допусків.

Періодична перевірка якості роботи, усунення неполадок, які з'являються при роботі з начіпною жаткою, наладка жатки, застосування прийомів підвищення продуктивності праці, у тому числі маневрування швидкостями. Вибір найбільш доцільних способів руху, скорочення холостих переїздів. Здача виконаної роботи, оформлення документів. Технічне обслуговування агрегатів, доставка їх на місце стоянки.

Робота на зернозбиральних комбайнах. Огляд ділянки, наладка комбайна, перевірка технічного стану і наладка комбайна на технологічний режим. Пробний заїзд, наладка комбайна.

Перевірка якості валків і обмолоту. Регулювання комбайна з метою недопущення втрат колосків і зерна.

Систематична перевірка в процесі роботи чистоти обмолоту, відсутність зерна в соломі та полові, відсутність втрат зерна і подрібнення його, своєчасне усунення причин, які призводять до втрат зерна або колосків, маневрування швидкостями і використання всережимного

регулятора для підвищення швидкості руху комбайна і високого змінного (денного) виробітку. Пряме комбайнування. Здача виконаної роботи, оформлення документів. Технічне обслуговування комбайна. Передача зміни. Протипожежний захист і правила безпеки. Аналіз недоліків, виявлених у процесі роботи, і пропозиції щодо їх усунення.

7. Робота на спеціальних комбайнах (на посаді помічника)

Перевірка технічного стану і приймання комбайна. Технологічна наладка комбайна. Огляд ділянки. Пробний заїзд і наладка машини (комбайна). Скошування трав, кукурудзи та інших культур на силос (сінаж). Усунення причин, які викликають зниження якості збирання. Звіт про виконану роботу, оформлення документів. Технічне обслуговування силосозбирального комбайна.

Збирання просапних культур. Перевірка стану і прийом комбайна (агрегата). Огляд ділянки, пробний виїзд, контроль роботи комбайна. Збирання кукурудзи (буряків, картоплі, льону). Перевірка якості роботи. Усунення несправностей, які виникають при роботі, і наладка комбайна.

Маневрування швидкостями і всережимним регулятором для підвищення швидкості руху агрегата без зниження якості роботи. Оформлення документів. Технічне обслуговування комбайна. Передача зміни. Правила безпеки і протипожежний захист.

Аналіз виявлених недоліків і пропозицій щодо їх усунення.

8. Робота на агрегатах для обробітку ґрунту і посіву озимих культур

Перевірка технічного стану і приймання орного агрегата (плоскоріза). Технологічна наладка агрегата. Вибір способу руху агрегата. Розбивка поля на заїмки. Оранка агрегатом відповідно до агрономативів і допусків. Маневрування швидкостями і використання всережимного регулятора для підвищення продуктивності праці та повного завантаження трактора. Періодичний контроль якості оранки. Технічне обслуговування агрегата. Поставка на місце стоянки.

Робота на агрегатах для передпосівного обробітку ґрунту. Перевірка технічного стану та приймання тракторного агрегата. Технологічна наладка агрегата. Боронування (суцільна культивування) з дотриманням агрономативів і допусків із застосуванням прийомів роботи кращих механізаторів. Маневрування швидкостями та використання всережимного регулятора для підвищення продуктивності праці. Періодичний контроль якості виконаної роботи, оформлення документів. Технічне обслуговування агрегата. Передача зміни.

Робота на агрегатах для посіву зернових культур. Перевірка технічного стану і прийом агрегата. Технологічна наладка посівного агрегата.

Підготовка поля до посіву (розмітка). Перевірка якості роботи сівалки після пробного і перших проходів агрегата. Проведення посіву озимих зернових культур з використанням роботи кращих механізаторів та дотриманням агрономативів і допусків. Освоєння прийомів завантаження сівалок з найменшими простоями агрегата або завантаження сівалок під час руху. Спостереження за якістю роботи сівалок і негативне усунення неполадок. Аналіз недоліків, виявлених у процесі роботи, і пропозиції щодо їх усунення. Охорона навколишнього середовища.

9. Робота на тваринницькій фермі

Інструктаж з техніки безпеки.

Ознайомлення з організацією виконання основних технологічних процесів на фермі.

Провести технічне обслуговування доїльної установки, кормороздавача, гноєзбирального конвеєра та інших машин і обладнання ферми за вказівкою керівника практики від виробництва.

Здійснити пуск машин та обладнання в роботу, експлуатацію та зупинку.

Заклучний інструктаж.

10. Виробнича екскурсія

Студенти під керівництвом викладача - керівника практики, відвідують сільськогосподарські підприємства (тракторні бригади, автогаражі, тваринницькі ферми, ремонтно-обслуговуючі майстерні, цехи з переробки та зберігання с.-г. продукції) з метою ознайомлення та вивчення

кращого досвіду і досягнень науки в організації праці та виробництва сільськогосподарської продукції.

11. Узагальнення матеріалу та оформлення звіту-щоденника

По закінченні технологічної практики студенти узагальнюють усі матеріали, роблять аналізи та висновки, завершують оформлення звіту-щоденника. У звіті-щоденнику вказують види й обсяг виконаної студентами роботи в період практики

4. САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота – це важливий засіб розвитку пізнавальних можливостей, логічного мислення, творчої активності під час одержання та виконання завдань. Метою самостійної організації студентів є розвиток творчих здібностей та активізації розумової діяльності, формування потреби безперервного самостійного поновлення знань.

В структурі навчальної дисципліни з кожної теми вказано кількість годин, відведених на самостійне вивчення. Самі ж теми самостійного вивчення визначає викладач, що забезпечуватиме його творче відношення до праці.

Визначені теми самостійного вивчення повинні бути відображені в робочій навчальній програмі розглянуті на засіданні циклової комісії та затверджені заступником директора з навчальної роботи.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

Оцінювання результатів навчання з навчальної практики «Трактори і автомобілі» здійснюється відповідно Положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО «ПДУ»

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анісімов В.Ф. Трактори і автомобілі: методичні рекомендації.- Вінниця:ВНАУ,2017
2. Бучок В.С. , Ясюк В.Ф., Ковальчук В.О.Трактори і автомобілі: навчальний посібник.- К:Аграрна освіта,2008.-331с
3. Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини:підручник.- К:Вища освіта, 2004.- 544с
3. Боженко В.О. Сільськогосподарські машини та їх використання : К:Аграрна освіта, 2005.- 420с.
4. Коновалюк О.В. Технічний сервіс в АПК.- К:Аграрна освіта, 2013.- 404с
4. Колеснік М.В. Технічний сервіс в АПК.- К:Арій, 2022.- 230с
5. Швець Л.В. Технічний сервіс в АПК:навчальний посібник, 2019

2. Виробнича переддипломна практика

1. ЗМІСТ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Кількість кредитів ЄКТС	6
Загальна кількість годин	180
Види практичної діяльності та обсяг годин:	
Практичні заняття	120
Самостійна робота	60
Форма підсумкового контрольного заходу	диференційований залік

МЕТА ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Мета переддипломної практики: практичне навчання є обов'язковою і невід'ємною складовою частиною підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах.

Метою практичного навчання є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації праці та знаряддям праці їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань.

Основні завдання переддипломної практики: засвоєння студентами професійних вмінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах; виховання потреби поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності. Основні принципи, які повинні здійснюватись в процесі практичного навчання:

- самостійно складати план роботи, графіки ремонт машин і обладнання,
- керувати роботою майстерні і забезпечувати високоякісний ремонт і технічне обслуговування машин,
- проводити діагностику та технічний стан машин і обладнання, вузлів та агрегатів,
- оформляти первинну документацію з обліку і звітності підрозділу,
- контролювати якість роботи, складати документацію на списання машин і організовувати технічне обслуговування і ремонт машин.

Результати навчання з переддипломної практики
та їх відповідність компетентностям

Компетентності, яких набувають здобувачі освіти в процесі вивчення переддипломної практики

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у аграрній галузі або у процесі навчання; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
----------------------------	--

Загальні компетентності	<p>ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
Спеціальні компетентності	<p>СК1. Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва.</p> <p>СК2. Здатність виконувати механізовані технологічні процеси виробництва, використовуючи основи природничих наук.</p> <p>СК3. Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань.</p> <p>СК4. Здатність обирати і використовувати механізовані технології, управляти технологічними процесами переробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості продукції відповідно до конкретних умов виробництва.</p> <p>СК5. Здатність комплектувати оптимальні агрегати, технологічні лінії та комплекси машин і обладнання для виробництва.</p> <p>СК6. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації у виробництві.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві.</p> <p>СК8. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування, пуск у роботу та експлуатацію техніки, технологічного обладнання із забезпеченням якості цих робіт.</p> <p>СК9. Здатність до використання техніки і обладнання відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.</p> <p>СК10. Здатність планувати, здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови техніки та технологічного обладнання.</p> <p>СК11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>СК12. Здатність до економічного обґрунтування доцільності.</p>

Результати навчання	<p>РН3. Розв'язувати типові технічні задачі, пов'язані з функціонуванням техніки та технологічними процесами виробництва, переробки, зберігання та транспортування продукції.</p> <p>РН4. Виявляти проблеми, що виникають у професійній діяльності під час експлуатації машин і обладнання, та вирішувати їх.</p> <p>РН5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні карти для виконання технологічних процесів.</p> <p>РН11. Застосовувати технології діагностування, технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання.</p> <p>РН12. Оцінювати роботу машин і засобів механізації за критеріями екологічності та вживати заходів зі зниження негативного впливу техніки на екосистему.</p> <p>РН13. Вибирати паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали залежно від типу техніки та умов роботи.</p> <p>РН14. Дотримуватися вимог з охорони праці та безпеки життєдіяльності</p>
---------------------	--

СТРУКТУРА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

№	Назва теми	Обсяг годин переддипломної практики і самостійної роботи		
		Практичні заняття	Самостійна робота	Разом
1.	Ознайомлення з господарством і його фінансово-господарською діяльністю	6	2	8
2.	Робота дублером:			
2.1	Техніка-механіка (інженера) відділення, бригади, господарства	20	10	30
2.2	Бригадира тракторної бригади	20	10	30
2.3	Завідувача автомобільним гаражем	20	15	35
2.4	Техніка-механіка (інженера) з механізації тваринницьких ферм	20	10	30
2.5	Завідувача ремонтною майстернею	15	6	21

2.6	Інженера з охорони праці	6	2	8
3	Екскурсія	7	3	10
4	Систематизація матеріалів для оформлення звіту-щоденника	6	2	8
Всього:		120	60	180

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

ВСТУП

Удосконалення знань і навичок із спеціальності: перевірка самостійної роботи майбутнього спеціаліста в умовах конкретного виробництва, набуття навичок організаційної роботи з таким практичним навичок керівництва трудовим колективом при виконанні

1.Ознайомлення із сільськогосподарським підприємством і його господарсько-фінансовою діяльністю

Бесіда з керівництвом та головним інженером підприємства, вступний інструктаж з охорони праці. Ознайомлення із структурою управління підприємством, номенклатурою та планом роботи, станом та забезпеченням с.-г. технікою, ремонтним фондом, запасними частинами, матеріалами, з режимом роботи, трудовою дисципліною.

Ознайомлення з організацією технічної підготовки виробництва, умовами праці різних категорій працюючих на підприємстві, системою оплати праці та матеріального стимулювання, організацією технічного контролю й управління якістю продукції, використанням нової техніки, винахідництва та раціоналізації, наявністю та використанням діючих державних стандартів.

Ознайомлення студентів з організацією приватизації, акціонування підприємства, атестацією робочих місць, роботи диспетчерської служби. Визначення і аналіз основних техніко-економічних показників діяльності ремонтно-обслуговуючого підприємства та його підрозділів. Система захисту навколишнього середовища.

Консультація з виконання програми практики.

2. Робота дублером

2.1. Техніка-механіка (інженера) відділення, бригади, господарства

Студент повинен:

- ознайомитись із посадовими обов'язками техніків-механіків, брати участь у складанні планів і завдань з механізації і електрифікації виробництва, у розробці технологічних карт;
- брати участь у закріпленні техніки за механізаторами, списанні техніки і обладнання, організації роботи виробничих ділянок; складати заявки на придбання машин, обладнання, запасних частин і матеріалів;
- вивчати документацію з обліку роботи машин, витрат паливо-мастильних матеріалів і грошових ресурсів на експлуатацію, технічне обслуговування і ремонт с.-г. техніки;
- впроваджувати разом з механіком у виробництво досягнення науки і передового досвіду з механізації сільського господарства, брати участь у розробці і впровадженні прогресивних форм організації і оплати праці, технічно обґрунтованих норм виробітку.
- розробляти з механіком заходи щодо охорони праці і навколишнього середовища, брати участь у проведенні інструктажів, перевіряти знання і контролювати виконання механізаторами правил з техніки безпеки;
- проводити разом з механіком заняття з підвищення фахового рівня механізаторів, брати участь у підведенні підсумків роботи відділення, складати поточні звіти з питань механізації виробничих процесів, технічного обслуговування і ремонту машин.

2.2. Бригадир тракторної бригади

Студент під керівництвом бригадира повинен:

- ознайомитися з посадовими обов'язками бригадира тракторної бригади;
- брати участь у:
- розробці виробничих завдань бригади, механізованих ланок, сприяти їх виконанню;
- складанні планів-графіків роботи на тиждень (декаду), добиватися їх виконання;
- комплектуванні агрегатів, організації їх високопродуктивного використання, у впровадженні у виробництво нової с.-г. техніки, комплексної механізації, досягнень науки, прогресивних технологій і нових форм організації праці, в аналізі і підведенні підсумків виконання завдань бригадою,
- забезпеченні своєчасного і якісного проведення технічного обслуговування і ремонту с.-г. техніки;
- проводити з механізаторами інструктажі з охорони праці реєструвати їх у журналах, брати участь у веденні облікової документації;

- контролювати ведення книг обліку техніки і матеріальних цінностей, закріплених за бригадою, організовувати виробничий всеобуч механізаторів, розробляти заходи із зміцнення трудової дисципліни.

2.3. Завідувача автомобільним гаражем

Студент під керівництвом завідувача автомобільним гаражем повинен:

- забезпечувати ефективне використання і постійну технічну готовність автомобілів господарства;
- складати плани експлуатації і ремонту автотранспорту; заявки на придбання обладнання і запасних частин, ремонтних матеріалів та інструментів, необхідних для безперебійної роботи автомобілів;
- складати графіки проведення ТО і профілактичних оглядів, організовувати їх виконання;
- здійснювати контроль за веденням обліку роботи автотранспорту, витратою запасних частин і мастильних матеріалів;
- забезпечувати надійне зберігання автотранспорту з дотриманням правил паркової служби;
- зберігати технічну документацію і державні номерні знаки, забезпечувати всі автомобілі справними спідометрами і паливомірами, розробляти заходи з техніки безпеки, добиватися неухильного виконання цих заходів;
- забезпечувати дотримання затвердженого розкладу дня, виробничої дисципліни;
- впроваджувати нові організаційні форми праці, організовувати підвищення кваліфікації працівників, проводити виховну роботу в колективі.

Ознайомлення із структурою інженерно-технічної служби, матеріально- технічним забезпеченням господарства, станом ремонту обладнання на фермах, формами організації праці, нормуванням і оплатою праці.

Вивчення системи захисту навколишнього середовища, охорони праці та протипожежного захисту.

2.4. Техніка-механіка (інженера) з механізації тваринницьких ферм

Студент під керівництвом технік-механіка (інженера) з механізації тваринницьких ферм (комплексів) повинен:

- ознайомитися з посадовими обов'язками технік-механіка;
- забезпечувати ефективне використання машин і обладнання для тваринництва
- розробляти річні та місячні плани-графіки технічного обслуговування і ремонту машин та обладнання тваринницьких ферм, визначити об'єм і трудомісткість ремонтно-обслуговуючих робіт;
- вести облік виконаних робіт;

- розраховувати потребу в обладнанні, інструментах, приладах, складати заявки на них;
- визначити згідно з діючими нормативами розміри обмінного фонду комплектуючих одиниць, запасних частин і ремонтних матеріалів;
- брати участь у проведенні діагностування і технічного обслуговування, поточного ремонту обладнання, перевірці технічного стану контрольно-вимірювальних приладів;
- брати участь у здачі в ремонт у спеціалізовані ремонтні організації (підприємства) складних машин і обладнання, комплектуючих одиниць і одержувати їх з ремонту;
- проводити з працівниками ферми інструктажі з охорони праці, реєструвати їх у журналах реєстрації;
- брати участь у монтажу в приміщеннях ферм нових машин і обладнання та закріпленні техніки за працівниками;
- брати участь в організації роботи ферми, у підведенні підсумків роботи ферми, проводити виробничий всеобуч слюсарів-наладчиків і операторів, аналізувати недоліки, виявлені в процесі роботи, давати пропозиції щодо їх усунення;
- використовувати діючі стандарти і технологічні карти, нормативну документацію для управління якістю продукції.

2.5. Завідувача ремонтною майстернею

Студент під керівництвом завідувача майстернею повинен:

- розробляти плани та графіки роботи, здійснювати керівництво роботою майстерні щодо своєчасного ТО і ремонту машин й обладнання;
- розробляти та здійснювати заходи з підготовки майстерні до ремонтного сезону, організації робочих місць та впровадження інноваційних технологій ремонту машин і деталей;
- домагатись економії трудових та матеріально-грошових затрат, зниження собівартості ремонтних робіт;
- створювати і своєчасно ремонтувати обмінний фонд агрегатів ремонтної майстерні, забезпечувати його збереження;
- оформляти технічні паспорти та іншу документацію на машини, які ремонтуються;
- розробляти заходи з техніки безпеки, своєчасно інструктувати, перевіряти знання та контролювати дотримання працівниками майстерні правил з тех-НІКИ безпеки;
- контролювати стан первинного обліку ремонтних робіт, використання коштів, матеріалів відповідно до норм та лімітів на ремонт;
- здійснювати ділові зв'язки з іншими ремонтними підприємствами, впроваджувати нові організаційні форми праці, досягнення науки, підтримувати винахідництво і раціоналізацію;

- проводити технічне навчання робітників, розподіляти обов'язки між ними;
- доводити до робітників наряди на виконання робіт;
- забезпечувати дотримання вимог діючих стандартів та іншої нормативної документації;
- аналізувати недоліки, виявлені в процесі роботи, давати пропозиції щодо їх усунення;
- реалізувати заходи з охорони навколишнього середовища від забруднення.

2.6.Інженера з охорони праці

Студент під керівництвом інженера з охорони праці повинен;

- ознайомитися з відповідними функціями за стан охорони праці, а також за безпечне використання машин та механізмів;
- освоїти порядок проходження інструктажів з охорони праці;
- проводити вступний інструктаж, інструктаж безпосередньо на робочому місці;
- ознайомитися з технічною документацією інженера з охорони праці;
- проводити оперативний контроль і дату останньої перевірки, наявність журналів з оперативного контролю та реєстрації інструктажів з питань охорони праці;
- дотримуватися правил особистої гігієни і виробничої санітарії;
- уміти скласти акт про нещасний випадок;
- дотримуватися правил пожежної безпеки;
- ознайомитися з планом природно-охоронних заходів;
- вказати вплив сільськогосподарського виробництва на навколишнє середовище;
- виявити причини забруднення середовища.

3. Екскурсія

Екскурсії проводяться у с.-г. підприємствах різних форм власності, та на виставках нової с.-г. техніки.

Студенти ознайомлюються з новими формами організації, інноваційною технологією с.-г. виробництва, новою с.-г. технікою (трактори, автомобілі, с.-г. машини та обладнання для тваринництва, переробки та зберігання с.-г. продукції). Визначають технічні дані, призначення та можливість використання техніки в певних умовах. Визначають систему матеріально-технічного забезпечення, охорони праці, протипожежного та екологічного захисту навколишнього середовища.

САМОСТІЙНА РОБОТА

Вимоги до організації самостійної роботи студентів і структура навчальних завдань визначені навчальними програмами практики.

Завданнями самостійної роботи студентів є підготовка і виконання поточних навчальних практичних завдань під керівництвом викладача, а також самостійне вивчення окремих розділів практики.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Оцінювання результатів навчання з переддипломної практики здійснюється відповідно положення про критерії оцінювання результатів навчання у ВСП «НФК ЗВО «ПДУ»

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА І ДЖЕРЕЛА

- Войтюк Д.Г., Іщенко Т.Д., Аніксевич Л.В. та ін. Сільськогосподарські машини. – Київ : Вища освіта, 2015. – 679 с.
- Войтюк Д.Г., Дубровін В.С., Іщенко Т.Д. та ін. Сільськогосподарські та меліоративні машини. – Київ : Вища освіта, 2004. – 542 с.
- Білокінь Я.Ю., Окоча А.І., Войцехіський С.О. Трактори та автомобілі.- Київ: Вища освіта, 2003.-560с.
- Гаврилюк Г.Р., Живолуп Г.І. та ін. Технологічна наладка та усунення несправностей сільськогосподарських машин. – Київ : Урожай, 1988. – 253 с.
- Кочев В.І., Кушнар'єв А.С. та ін. Довідник по регулюванню сільськогосподарських машин. – Київ : Урожай, 1993. – 262 с.
- Погорілець С.М., Живоуп Г.І. Зернозбиральні комбайни. – Київ : Урожай, 1994.– 228 с.
- 7. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини. – Київ : Урожай, 1994. – 448 с.
- 8. Гапоненко В.С., Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини. – Київ : Урожай, 1993. – 448 с.
- 9. Головчук А.Ф., Марченко В.І., Орлов В.Ф. Машини сільськогосподарські. – Київ : Грамота, 2005. – 575 с.
- 10. Головчук А.Ф. Марченко В.І., Орлов В.Ф. Комбайни зернозбиральні. – Київ : Грамота, 2005. – 318 с.
- 11. Рудь А.В., Коноваленко О.М. та ін. Практикум по сільськогосподарських машинах і знаряддях. – Київ : Урожай, 1996. – 204 с.
- 12. Ярмашев В.І., Коваль С.М. Довідник комбайнера.–Київ : Урожай, 1989. – 240 с.
- 13. Ясенецький В.М., Куліш В.С. та ін. Нова сільськогосподарська техніка. – Київ : Урожай, 1991. – 318 с.
- 14. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини : підручник. – 2-е вид. – Київ : Каравела, 2014. – 552 с.