

1. **Опис навчальної дисципліни**

 Виробнича практика

(назва)

|  |
| --- |
| **Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень** |
| Освітньо-кваліфікаційний рівень | *Магістр* |
| Напрям підготовки |  |
| Спеціальність | 133 «Галузеве машинобудування» |
| освітня програма | «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» |
| **Характеристика навчальної дисципліни** |
| Вид | *Обов’язкова* |
| Загальна кількість годин | *180* |
| Кількість кредитів ECTS | *6* |
| Кількість змістових модулів | *2* |
| Курсовий проект (робота) (занаявності) |  |
| Форма контролю | *Залік* |
| **Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання** |
|  | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Рік підготовки (курс) | *1* |  |
| Семестр | *2* |  |
| Лекційні заняття | *- год.* |  |
| Практичні, семінарські заняття | *-* |  |
| Лабораторні заняття | *- год.* |  |
| Самостійна робота | *- год.* |  |
| Індивідуальні завдання | *-* |  |
| Кількість тижневих аудиторнихгодин для денної форми навчання | *- год.* |  |

* 1. **Мета і завдання практики**

Мета виробничої практики ‒ закріпити і поглибити теоретичні знання з проектування і конструювання сільськогосподарських, транспортуючих та вантажопідйомних машин, набути уміння і навики роботи на сільськогосподарській техніці, що також дасть можливість краще зрозуміти як конструктивні, так і експлуатаційні властивості і якості: конвеєрів, вантажопідйомних кранів, тракторів, автомобілів і с.-г. машин.

**Завдання:**

– практично освоїти і виконувати вимоги правил і норм з охорони праці, пожежної безпеки і санітарії при виконанні дорученої роботи; ознайомитись з структурою, виробничою діяльністю, звітністю бригади або ферми, прогресивними методами організації і стимулювання праці, інтенсивними технологіями вирощування основних сільськогосподарських культур зони і виробництва продукції тваринництва;

– набути практичних навичок в складанні тракторних агрегатів і підготовці тракторів, комбайнів та інших сільськогосподарських машин, а також обладнання тваринництва до роботи;

– освітити прийоми виконання проектно-конструкторських робіт відповідно до вимог діючих стандартів, виконання технічного і та технологічного налагодження машин, виявлення і усунення несправностей роботи машин, навчитися проводити оцінку і контроль якості виконуваних сільгоспробіт глибину оранки, заробку насіння, висоту зрізу та ін.;

– набути навичок виконання механізованих робіт в кормовиробництві і тваринництві відповідно до агро- та зоотехнічних вимог.

В період проходження практики студент повинен приймати активну участь в громадській, культурно-освітній роботі і пропаганді знань серед молоді підприємства і місцевого населення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

***знати:***

1. методи розрахунку, проектування та реконструкції техніки підприємств, засоби і технологію аналізу стану автоматизації технологічних процесів;
2. основні нормативні документи, що регламентують етапи конструювання, проектування та експлуатацію техніки та технологічних процесів на підприємстві;
3. методи вибору обладнання і його компоновки під час виконання сільськогосподарських та машинобудівних підприємств;

*4)* методи забезпечення працездатності машин та обладнання сільськогосподарського виробництва;

***вміти:***

1. самостійно керувати технікою та конттролювати технологічні процеси на підприємстві для забезпечення працездатності машин та обладнання сільськогосподарського виробництва;
2. оптимізувати роботу машин та обладнання сільськогосподарського виробництва на підприємства;
3. забезпечувати організаційну та технологічну підготовку

підприємства.

1. приймати нештатні рішення, а також ефективно виконувати роботу з урахуванням її якості.

**Набуття компетентностей:**

**Інтегральна компетентність (ІК):** Магістр (рівень 8): здатність розв’язувати складні завдання і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають проведення дослідження та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

**Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК4. Здатність бути критичним та самокритичним.

ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК10. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):**

СК1. Здатність ставити, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні наукові й технічні методи та комп’ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв’язування інженерних задач, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.

**Програмні результати навчання (ПРН**):

РН5. Аналізувати інженерні об’єкти, процеси і методи.

РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

РН8. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері машинобудування, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

Завдання практики полягає в систематизації і поглибленні знань, які стосуються проектування технологічних процесів та підприємств технічного сервісу машин та обладнання сільськогосподарського виробництва. Студент повинен оволодіти практичними навичками з організації виконання конструкторських робіт і розробки конструкторської та технологічної документації. Ознайомитись із новими програмами для проектування технологічних процесів та підприємств сільськогосподарського виробництва.

Під час практики студент повинен кожного дня описувати виконану роботу і робити необхідні записи для складання звіту. Оформлений, відповідно до вимог, щоденник (з печатками підприємства) є основним документом проходження практики. Для захисту виробничої практики щоденник разом із звітом представляється керівнику практики від НУБіПУ.

1. **Програма та структура виробничої практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дні прак-тики | Кількість годин | Зміст роботи |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 6 | Ознайомлення з адміністративною та виробничою структурами підприємства. Адміністративні та виробничі підрозділи, їх функції, взаємозв’язки, місцезнаходження, кількісний та якісний склад персоналу.Показати у звіті у вигляді блок-схеми з короткими поясненнями. |
| 2 | 6 | Практичне освоєння і виконання вимог правил і норм з охорони праці, пожежної безпеки і санітарії при виконанні дорученої роботи. |
| 3-4 | 12 | Вивчення матеріалів, що характеризують виробничу базу підприємства. Програма виробництва, характеристика об’ємів, видів продукції, щовипускає та переробляє підприємство. Показати у звіті у вигляді таблиць з поясненнями та висновками. |
| 5-7 | 18 | Робота на об’єктах підприємства на посаді нормувальника. В звіті представити основні нормативи на проведення виробничих та ремонтних робіт. |
| 8-12 | 30 | Робота на об’єктах підприємства на посаді інженера. В звіті представити основні нормативні документи, які необхідні для приймання техніки для проведення ремонтних та сервісних робіт. |
| 13-17 | 30 | Робота на об’єктах підприємства на посаді інженера-технолога. Вивчення основних підходів до технології виконання робіт, виробничих приміщень, обладнання, пристосувань, інструменту. Вивчення основних технологічних процесів та механізмів для керування та/або проведення ремонтних та сервісних робіт.У звіті представити технологічні карти на виконання технологічних процесів. |
| 18-29 | 72 | Робота на об’єктах підприємства на посаді завідувача майстернею. У звіті представити планування території підприємства, схеми розміщення, майданчиків зберігання машин та обладнання сільськогосподарського виробництва. У звіті представити технологічні карти на виготовленняосновних видів продукції та коментарі до них. |
| 30 | 4 | Кінцеве оформлення звіту та складання заліку |
| Разом | 180 |  |

1. **Підготовка до практики**

До від'їзду на практику студент повинен:

* ознайомитися з наказом по НУБіП України про проведення виробничої практики;
* встановити найменування і точну адресу підприємства, де буде проходити практика;
* одержати від керівника практики індивідуальне завдання і консультацію з усіх організаційних питань;
* пройти інструктаж з питань охорони праці та протипожежної безпеки;
* одержати в деканаті направлення на практик
1. **Організація проведення практики**

Після прибуття на місце проходження практики:

* з'явитися у відділ кадрів підприємства, зробити відмітку в щоденнику про прибуття на практику;
* одержати відповідний документ (посвідчення, витяг з наказу, пропуск тощо);
* пройти інструктаж з техніки безпеки відповідно до місця роботи;
* узгодити місце проживання і харчування;
* приступити до роботи за програмою практики;

Студент повинен прагнути проходити практику в першу чергу на штатних робочих місцях, що дозволить краще вивчити виробництво і надати дійову допомогу підприємству.Наказом по підприємству студента-практиканта призначають на посаду і закріпляють за ним керівника від підприємства.

Керівництво практикою студентів здійснюють: науково-методичне - викладач НУБіПУ; організаційно-технічне - висококваліфікований спеціаліст, призначений наказом керівника підприємства на весь період практики.

При проходженні практики студент зобов'язаний:

* виконувати правила внутрішнього розпорядку підприємства і бути зразком дисциплінованості і організованості;
* повністю виконувати завдання передбачені програмою практики;
* приймати участь в раціоналізаторській і винахідницькій роботі за завданням керівників та власною ініціативою;
* нести відповідальність за виконану роботу врівень із штатними працівниками.

Перед від'їздом з місця практики студенту слід здати інструмент, спецодяг і інші речі, які були одержані від підприємства, зробити відповідні відмітки та одержати необхідні підписи у щоденнику.

Крім щоденника студенту необхідно мати робочий зошит, в який заносити всі дані одержані в процесі проходження практики (особисті спостереження, досвід передовиків, рисунки, схеми, креслення матеріали для виконання наступних проектів, тощо).

В кінці практики на підставі щоденника та робочого зошита студент складає звіт та здає керівнику від НУБіПУ щоденник і звіт після чого допускається до захисту практики.

1. **Зміст звіту**

У звіті повинні бути висвітлені наступні основні питання:

* коротка характеристика підприємства (спеціалізація, основні показники виробничої діяльності, рентабельність та прибуток, відділення та філії, телефон прізвища керівників тощо);
* конструкторська робота на підприємстві: розробка технічної документації, випуск основних видів сільськогосподарської техніки (характеристики схеми, ескізи, креслення, економічна оцінка, тощо);
* раціоналізаторські пропозиції (опис, схема або креслення, фотографії економічний ефект тощо);
* виконане індивідуальне завдання;
* висновки і пропозиції (дати загальну оцінку виробничій діяльності).

Порядок проходження практики. Прибувши на практику студент повинен пройти інструктаж з охорони праці.

Керівництво практики здійснює:

* від університету викладач кафедри (науково-методичне керівництво);
* від підприємства – головний інженер або завідувач ремонтною майстернею (організаційно-технічне керівництво).

Звіт з науково-дослідної практики, його обсяг і зміст повинні відповідати вимогам, які приведено в табл. 10.

Першу сторінку звіту оформляють згідно приведеного зразка.

Звіт викладають українською мовою, підписують у керівників практики (від виробництва і кафедри) і завіряють так, як і щоденник печаткою підприємства.

Захист звіту проводять комісією, яку створюють на кафедрі.

1. **Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.**
2. **Методи навчання.**

*Метод навчання* — це взаємопов'язана діяльність викладача та студентів, спрямована на засвоєння системи знань, набуття умінь і навичок, їх виховання і загальний розвиток.

У вузькому значенні методи навчання використовуються наступні: *1) пояснювально-ілюстративний* - викладач організує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а вони в свою чергу здійснюють сприймання, осмислення і запам'ятовування її; *2) репродуктивний -* викладач дає завдання, у процесі виконання якого учні здобувають уміння застосовувати знання за зразком; *3) проблемного виконання -* викладач формулює проблему і вирішує її, тим часом студенти стежать за ходом творчого пошуку; *4) частково-пошуковий -* викладач формулює проблему, поетапне вирішення якої здійснюють студенти під його керівництвом (при цьому відбувається поєднання репродуктивної та творчої діяльності);

1. *дослідницький -* викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї.

*Лекція* ***—*** інформативно-доказовий виклад великого за обсягом, складного за логічною побудовою навчального матеріалу.

Метод лекції передбачає ознайомлення студентів з її планом, що допомагає стежити за послідовністю викладу матеріалу. Важливо навчити студентів конспектувати зміст лекції, виділяючи в ній головне. Це розвиває пам'ять, сприйняття, волю, вміння слухати, увагу, культуру мови.

До методів навчання належать: ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження.

*Метод ілюстрування* — оснащення ілюстраціями статичної наочності, плакатів, малюнків, картин, карт, схем та ін.

*Метод демонстрування* — показ рухомих засобів наочності, приладів, дослідів, технічних установок тощо. У різних випадках студентам показують різноманітні об'єкти — реальних предметів (безпосередня наочність) та їх зображень. Використовують для безпосереднього пізнання дійсності, поглиблення знань, формування вмінь і навичок. До них належать: вправи, лабораторні, практичні, графічні й дослідні роботи.

Ефективність використання методів навчання в сучасному ВНЗ значною мірою обумовлене наявністю матеріально-технічних засобів.

*Технічні засоби навчання —* обладнання й апаратура, що застосовуються в навчальному процесі з метою підвищення його ефективності (транспаранти, діапозитиви, діафільми, дидактичні матеріали для епіпроекції).

1. **Форми контролю.**
	* контрольна робота;
	* модульна контрольна робота;
	* залік;
	* екзамен.
2. **Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

|  |  |
| --- | --- |
| **Рейтинг студента, бали** | **Оцінка національна за результати складання** |
| **екзаменів** | **заліків** |
| **90-100** | **Відмінно** | **Зараховано** |
| **74-89** | **Добре** |
| **60-73** | **Задовільно** |
| **0-59** | **Незадовільно** | **Не зараховано** |

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни **RДИС** (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи **RНР** (до 70 балів): **R ДИС = R НР + R АТ .**

1. **етодичне забезпечення**
* підручники та посібники;
* методичні вказівки для виконання лабораторних робіт;
* стенди, плакати;
* обладнання та різні пристосування.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ

І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

**ЩОДЕННИК**

з проектно-конструкторської практики

студента \_\_\_\_\_\_\_ року навчання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ групи

факультету конструювання та дизайну

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Прізвище, ім’я та по-батькові студента)

курс \_\_\_\_\_\_\_\_ група \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Підприємство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Період практики з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник від НУБіП України \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник від підприємства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Щоденник разом зі звітом по закінченні практики

здається керівнику практики від НУБіП України

Київ – 2022

**1. Виробнича (проектно-конструкторська) діяльність**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Число, місяць** | **Назва виконуваного завдання** | **Результати виконання завдання** | **Підпис керівника практики від господарства** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Число, місяць** | **Назва виконуваного завдання** | **Результати виконання завдання** | **Підпис керівника практики від господарства** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**2. Індивідуальне завдання**

Зміст завдання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник практики від НУБіП України \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3. Допомога виробництву, громадська та раціоналізаторська робота**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник практики від підприємства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4. Практика та екскурсії на суміжних підприємствах**

Місце проведення \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Зміст виконаних робіт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник практики від підприємства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**5. Відзив підприємства про рівень виконання студентом програми практики /набуття технічних навичок, обсяг виконаної роботи, допомога виробництву, активність, дисципліна тощо/**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник підприємства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

М.П.

Прибув на практику "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202 \_\_ р.

Керівник підприємства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

М.П.

Вибув з підприємства "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202 \_\_ р.

Керівник підприємства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

М.П.

**6. Зауваження та побажання студента щодо ефективності практики**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Підпис студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7. Висновки керівника практики від НУБіП України про повноту та якість виконання програми**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оцінка практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (національна)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

 (балів) (ECTS)

Підпис керівника практики від НУБіП України \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приклад оформлення титульного аркушу звіту**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ

І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

**ЗВІТ**

з проектно-конструкторської практики

студента \_\_\_\_\_\_\_ року навчання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ групи

факультету конструювання та дизайну

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Прізвище, ім’я, та по-батькові студента)

Київ – 2022

 **Структурні елементи звіту з проектно-конструкторської практики**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ

І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

**ЗВІТ**

з проектно-конструкторської практики

студента магістратури факультету конструювання та дизайну

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Прізвище, ім’я та по-батькові студента)

рік навчання \_\_\_\_\_\_\_\_ група \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Підприємство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Період практики з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник від НУБіП України \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник від підприємства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Звіт по закінченні практики

здається керівнику практики від НУБіП України

Київ – 2022

**Оформлення змісту**

|  |  |
| --- | --- |
| Вступ……………………………………………………………………………1. Характеристика господарства – бази практики…………………………...2. Характеристика виробничих взаємовідносин структурних підрозділів господарства – бази практики ………………………………………………..3. Характеристика засобів механізації, що використовуються при виконанні технологічних процесів у господарстві, що є базою практики ..4. Виконання індивідуального завдання……………………………………..Висновки, пропозиції та побажання…………………………………………. | 34ХХХХ |

Форма Г.1

**ХАРАКТЕРИСТИКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ**

**серійного і непромислового виробництва,**

**яка знаходиться в користуванні виробників**

**сільськогосподарської продукції**

1 Назва машини (трактора), знаряддя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2 Марка машини (трактора), знаряддя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3 Загальний вигляд (фотографії з різних ракурсів, кількість не обмежена):

|  |
| --- |
|  |

4 Компонувальна схема машини (трактора), знаряддя

|  |
| --- |
|  |

5 Кінематична схема машини (трактора), знаряддя

|  |
| --- |
|  |

6 Принципова схема машини (трактора), знаряддя

|  |
| --- |
|  |

7 Опис конструкції машини (трактора), знаряддя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8 Принцип дії машини (трактора), знаряддя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9 Перелік технологічних операцій, які виконуються з використанням машини (трактора), знаряддя

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10 З якими мобільним енергетичним засобом агрегатується (його марка і коротка технічна характеристика)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 Річне завантаження:

 а) гектарів, га \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 б) мотогодин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 в) годин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

і т.і.

12 Технічні і технологічні характеристики машини (трактора), знаряддя

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва параметра | Одиниця виміру | Значення параметра\* |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Двигун: |  |  |
| 1.1 | Марка встановленого двигуна | – |  |
| 1.2 | Потужність встановленого двигуна | кВт (к.с.) |  |
| 1.3 | Кількість циліндрів | шт. |  |
| 1.4 | Розміщення циліндрів | – |  |
| 1.5 | Робочий об’єм | л |  |
| 1.6 | Максимальний крутний момент | кгс.м |  |
| 1.7 | Тип системи охолодження  | – |  |
| 1.8 | Пальне | – |  |
| 2 | Трансмісія: |  |  |
| 2.1 | Коробка передач:кількість передач  | шт. |  |
| тип |  |  |
| 2.2 | Мінімальна швидкість руху | м/с |  |
| 2.3 | Максимальна швидкість руху | м/с |  |
| 3 | Ходова система |  |  |
| 3.1 | Тип рушія | – |  |
| 3.2 | Кількість коліс (для колісного рушія) | шт.. |  |
| 3.3 | Типорозмір коліс:передніх | – |  |
| задніх | – |  |
| 3.4 | Колія коліс:передніх | мм |  |
| задніх | мм |  |
| 3.5 | База | мм |  |
| 4 | Кількісні та габаритні масові показники |  |  |
|  | Маса:конструкційна | кг |  |
| експлуатаційна | кг |  |
|  | Габаритні розміри:довжина | мм |  |
| ширина | мм |  |
| висота | мм |  |
| 4.3 | Кількість місць для сидіння | шт. |  |
| 4.4 | Маса вантажу, що перевозиться | кг |  |
| 4.5 |  Кількість начіпних пристроїв | шт. |  |
| 4.6 |  Характеристики начіпних пристроїв |  |  |
| 4.7 |  Кількість валів відбору потужності | шт. |  |
|  |  Характеристики валів відбору  потужності |  |  |
|  |  Розмір монтажного майданчика длятехнологічних місткостей або модулів: довжина | мм |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  ширина | мм |  |
|  початок, закінчення по відношенню до осі задніх коліс |  |  |
| 5 | Технологічні характеристики |  |  |
| 5.1 | Ширина захвату | м |  |
|  |  Параметри регулювання робочих органів |  |  |
|  |  Основні характеристики робочого процесу |  |  |
| 6 | Інші, не враховані в переліку, але важливі, на думку дослідника параметри і показники |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

\* У випадку перебільшення наявного об’єму інформації меж, що передбачені колонкою “Значення параметра” залишки інформації можна подати в додатках в довільній формі, або розширити межі комірки в таблиці.

Листи опитування експертів виконані за формою Г.2 (**оригінали листів опитування привести в додатку до звіту**!).

Форма Г.2

**ЛИСТ ОПИТУВАННЯ**

***Мета опитування*** – встановити перелік показників, які впливають на рівень універсальності мобільного енергетичного засобу і визначають його споживчі якості.

***УНІВЕРСАЛЬНІСТЬ МОБІЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОРГО ЗАСОБУ – БАГАТОВАРІАНТНІСТЬ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ У РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ!***

***Методика заповнення листа:*** Експерт (**у якості експертів залучаються інженерні кадри господарств, механізатори, а якщо є необхідність і інші категорії працівників**) уважно знайомиться з метою проведення опитування та зі змістом листа опитування. Далі напроти кожного з наведених у таблиці показників, у одній з комірок (графи «Ступінь впливу показника …»), яка відповідає ваговій частці даного показника у досягненні бажаного експертом рівня універсальності вираженій у процентах проставляє знак (щось на зразок «\*», «+», «*V»* тощо). *Увага! Знак проставляється лише в одній з наведених комірок!*

Приклад: *Експерт вважає, що показник «Крутний момент двигуна» не впливає на рівень універсальності енергозасобу. В такому випадку у строчці, яка представляє названий показник ставиться знак у комірці, яка знаходиться в графі ознаменованій цифрою* **0***. Якщо ж експерт вважає, наприклад, що даний показник впливає на рівень універсальності на 30%, то знак проставляється у комірці, що знаходиться у графі ознаменованій цифрою* **30** і т. д.

Після заповнення таблиці експерт записує свої дані і ставить свій підпис (див. закінчення листа опитування)

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва показника** | **Ступінь впливу показника на рівень універсальності енергозасобу, %** |
| **100** | **90** | **80** | **70** | **60** | **50** | **40** | **30** | **20** | **10** | **0** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Двигун** | Потужність двигуна |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Крутний момент двигуна |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Запас крутного моменту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Питома потужність |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Трансмісія** | Максимальна швидкість руху |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Мінімальна швидкість руху |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Повзучі швидкості |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| К-сть передач передн. ходу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Реверсивність трансмісії |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Гідростатична передача |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Повнота приводу коліс |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Механізми і системи відбору потужності** | Наявність заднього ВВП |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наявність переднього ВВП |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Кількість швидкостей ВВП |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Загальна вантажопідйомність начіпної системи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Потужність на ВВП |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наявн. переднього начіпного пристрою |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***max*** вантажопідйомність. одного начіпного пристрою |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***max***продуктивність насоса гідросистеми |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наявність бокового ВВП |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Час на переналадку |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Пристр. для начіплювання. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Насос змінної продуктивності |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Додатковий хвостовик ВВП |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| К-сть вантажних майданчиків |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Загальна вантажопідйомн. вантажних майданчиів |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вантажопідйомн. одного майданчика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Назва показника** | **Ступінь впливу показника на рівень універсальності енергозасобу, %** |
| **100** | **90** | **80** | **70** | **60** | **50** | **40** | **30** | **20** | **10** | **0** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Ходова частина** | Змінність ширини колії |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дорожній просвіт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Агротехнічний просвіт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Питомі показники тиску на грунт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Радіус повороту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип рушіїв |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Автоматичне підкачування коліс |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Інші конструктивні параметри** | Реверсивність посту керування |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Розподіл навантаження на осі |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оглядовість з робочого місця |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Питомі показники маси |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Місце розташування кабіни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Пневмосистема |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Система електроприводу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ергономічність |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наявність і розташування кабіни |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ваш варіант показника |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(Прізвище, ім’я та по батькові експерта)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Спеціальність за освітою експерта)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Місце роботи та посада експерта)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Дата заповнення листа) (Підпис експерта)*

Короткий аналіз результатів опитування експертів для визначення переліку показників, які впливають на універсальність енергозасобів.

**ДЛЯ НОТАТОК**

## Рекомендована література

**основна:**

1. Мехатроніка: підручник / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич, В.В. Крушельницький. – К.: ЦП „Компрінт”, 2020. – 404 с.
2. uk.wikipedia.org/wiki/
3. Деталі машин.Частина 1. Ловейкін В.С., Рибалко В.М., Ляшко А.П, Матухно Н.В., К.: ФОП Ямчинський О.В., - 2021.,534с.
4. Деталі машин. Друге видання.: посібник /В.С. Ловейкін, В.М. Рибалко, Ю.О. Ромасевич, Н.В. Матухно, А.П. Ляшко. – К.: ЦП «Компрінт», 2020. – 736 с.
5. Діючі стандарти ЄСКД.
6. Інтернет-ресурси.
7. Ремарчук П.М. Проектування мобільних гідрофікованих кранів з телескопічною стрілою: Навч. Посібник.- Харків: УкрДУЗТ. 2018.- 181с.
8. Основи мехатроніки: навчальний посібник / С.М. Пересада, М.В. Пушкар. – Електронні текстові дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 137 с.

## допоміжна:

1. Сучасні електромехатронні комплекси і системи: навч. посібник / Т.П. Павленко, В.М. Шавкун, О.С. Козлова, Н.П. Лукашова; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 116 с.
2. А.В. Міняйло,Л.М. Тіщенко,Д.І. Мазоренко та інш. Деталі машин. Підручник. К.: «Агроосвіта» 2013.-448 с.
3. Колісник М.П. Розрахунки будівельних стрілових кранів / М.П.Колісник, А.Ф.Шевченко, С.В.Ракша, В.В.Мелашич.- Дніпропетровськ: ПОРОГИ, 2015.- 816 с.

## 13. Інформаційні ресурси

1. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]: LIB.LNTU.INFO. – Режим доступу: <http://lib.lntu.info/book/fbd/pcb/2012/12-53/page5.html>
2. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ua-referat.com](http://ua-referat.com/)
3. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]: BOOKWU.NET. – Режим доступу: [http://bookwu.net/book\_ekspluataciya-ta-obslugovuvannya-](http://bookwu.net/book_ekspluataciya-ta-obslugovuvannya-mashin_1037/18_5-obrobka-statistichno-informaci-pro-nadijnist) [mashin\_1037/18\_5-obrobka-statistichno-informaci-pro-nadijnist](http://bookwu.net/book_ekspluataciya-ta-obslugovuvannya-mashin_1037/18_5-obrobka-statistichno-informaci-pro-nadijnist).
4. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]: STUDOPEDIA.INFO. – Режим доступу: <http://studopedia.info/1-59846.html>.
5. Інформаційний сайт [Електронний ресурс]: LIB.LNTU.INFO. – Режим доступу: <http://lib.lntu.info/book/fbd/pcb/2012/12-53/page5.html>