

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**  
**Механіко-технологічний факультет**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри “Технічний сервіс та  
системи в АПК”

проф. \_\_\_\_\_ В.А. Дідур

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## **Пояснювальна записка**

до дипломного проекту  
здобувача вищої освіти ступеня «Бакалавр»

на тему: *«Технологічна підготовка ремонтної майстерні до ремонту  
машинно-тракторного парку приватного підприємства «Аванто-Агро»  
Михайлівського району Запорізької області»*

**43ГСД.092.000000ПЗ**

Виконав: студент 22 АІ групи  
спеціальності 208 Агроінженерія

\_\_\_\_\_ А.В. Сапальов

(підпис)

Керівник доц. \_\_\_\_\_ В.В. Паніна

(підпис)

Консультант ст.викл. \_\_\_\_\_ М.В. Зоря

(підпис)

Консультант \_\_\_\_\_

(підпис)

Нормоконтроль доц. \_\_\_\_\_ В.В. Паніна

(підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_

(підпис)

Мелітополь – 2019 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Факультет МТ Кафедра «Технічний сервіс та системи в АПК»

Спеціальність 208 "Агроінженерія"

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Зав. кафедрою,  
проф. В.А.Дідур

“ \_\_\_\_\_ ”  
\_\_\_\_\_ 2019 р.

**З А В Д А Н Н Я  
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

Сапальову Артему Володимировичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту “Технологічна підготовка майстерні до ремонту мащинно-тракторного парку приватного підприємства «Аванто-Агро» Михайлівського району Запорізької області ”

керівник проекту к.т.н., доц. Паніна Валерія Валеріївна

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом університету від “30” жовтня 2018 року № 1720-С

2. Строк подання студентом проекту 7 червня 2019 року

3. Вихідні дані до проекту Матеріали переддипломної практики та нормативні документи агропромислового комплексу

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1 АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
“АВАНТО-АГРО” МИХАЙЛІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

2 РОЗРАХУНОК ОБСЯГУ РОБІТ МАЙСТЕРНІ

3 ПРОЕКТУВАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ  
МАЙСТЕРНІ ПП «АВАНТО-АГРО»

4 ПРОЕКТУВАННЯ ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ФРЕЗЕРУВАННЯ

5 ОХОРОНА ПРАЦІ

6 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Схема технологічного процесу ремонту тракторів А1

2. Технологічне планування слюсарно-механічної ділянки А1

3. Пристосування для фрезерування ВО А1

4. Пристосування для фіксації деталі СБ А1

5. Кресленики деталей пристосування А1

6. Логіко-імітаційне моделі виникнення травмонебезпечних ситуацій А1

## 6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
5. Охорона праці	к.т.н., ст.викл. М.В. Зоря		

7. Дата видачі завдання 30.10.2018

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз виробничої діяльності приватного підприємства "Аванто-Агро" Михайлівського району Запорізької області	30.10.18-31.12.18	
2	Розрахунок обсягу робіт майстерні	01.01.19-31.01.19	
3	Проектування реалізації технологічної підготовки майстерні пп «аванто-агро»	01.02.19-28.02.19	
4	Проектування пристосування для фрезерування	01.03.19-31.03.19	
5	Охорона праці	01.04.19-30.04.19	
6	Техніко-економічні показники проекту	01.05.19-26.05.19	

Студент

\_\_\_\_\_ (підпис)

А.В.Сапальов  
(ініціали та прізвище)

Керівник проекту

\_\_\_\_\_ (підпис)

В.В. Паніна  
(ініціали та прізвище)

## РЕФЕРАТ

Дипломний проект складається з 3 аркушів текстової частини та з 6 аркушів графічно-креслярської частини.

Мета проекту – технологічна підготовка майстерні до ремонту мащинно-тракторного парку приватного підприємства «Аванто-Арго» Михайлівського району Запорізької області. За основу розрахунків прийнята планово-попереджувальна система ремонту і обслуговування сільськогосподарської техніки.

ПП «Аванто-Арго» на протязі останніх років досить активно працює на ринку зернових. З кожним роком його об'єми виробництва та продажу продукції зростають.

В майбутньому господарство планує збільшити насиченість орних земель органічними і мінеральними добривами, використовувати нові високопродуктивні сорти і гібриди сільськогосподарських культур, використовувати сучасну техніку та обладнання, побудувати надійні зерносховища, підняти на належний рівень галузь тваринництва. Окрім цього в господарстві планують перетворювати продукцію рослинництва в кінцеві продукти споживання, але для цього необхідне також спеціальне обладнання та устаткування. В цілому ПП «Аванто-Арго» маючи непогане кліматично-географічне місце знаходження має всі передумови вийти на свій запланований рівень розвитку.

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, РЕМОНТ, ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА, МЕХАНІЗАЦІЯ, СЛЮСАРНІ РОБОТИ, ОХОРОНА ПРАЦІ, СОБІВАРТІСТЬ, ЕКОНОМІЯ, ПЕРІОД ОКУПНОСТІ.

4.3 Розрахунки, які підтверджують роботоздатність конструкції

4.4 Вимоги безпеки при виконанні роботи

## 5 ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1 Аналіз організації робіт з охорони праці

5.2 Дослідження потенційної небезпеки технологічного процесу

5.3 Реалізація вимог нормативних документів з охорони праці при виконанні ремонтних робіт

5.4 Проектування заходів по створенню безпечних і нешкідливих умов праці робітників майстерні

5.5 Логіко-імітаційне моделювання виникнення травмонебезпечних ситуацій

5.6 Заходи щодо забезпечення екологічності проекту

## 6 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ

6.1 Капіталовкладення по проекту

6.2 Визначення собівартості ремонту виробу

6.3 Показники проекту

## ВИСНОВКИ

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

					43ТСД.092.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		



1 АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНОГО  
ПІДПРИЄМСТВА “АВАНТО-АГРО”  
МИХАЙЛІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Загальна характеристика ПП “ АВАНТО-АГРО ”

Місце провадження господарської діяльності суб'єкта господарювання:  
72000, Запорізька область, Михайлівський район, с Тимошівка, вул. Кірова, 47а.

Вид діяльності:

Основний – 01.11 вирощення зернових та технічних культур.

Інші види діяльності:

01.61 Допоміжні види діяльності в області вирощення сільськогосподарських культур.

10.41 Виробництво масел і жирів.

10.61 Виробництво продуктів мукомольно-круп'яної промисловості.

46.21 Оптова торгівля зерном, необробленим табаком, семенами та кормами для тварин.

47.11 Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами.

Керівник: Паньовін В.І.

Господарство має 800 га угідь для вирощування зернових та просапих культур.

1.2 Природно-кліматичні умови

Кліматичні умови господарства можна характеризувати за багаторічними даними спостережень метеорологічної станції, що знаходиться у с.м.т. Михайлівка.

					43ТСД.092.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		





Зима постійно з нестійкою погодою. Поряд з низькими температурами - 8-23<sup>0</sup>С наступає різке потіпління з температурою +4+7<sup>0</sup>С. Такі різкі коливання температур негативно на зимовлю озимих посівів.

Висота сніжного покриву досягає 13 мм, даже не стійко, сніг швидко тоне з настанням відлиги. Часто в зимовий аеріод замість снігу випадає дощ, виникає крижана кірка.

Глибина промерзання ґрунту в середньому становить 25-30 см, мінімальна – 15 см, а максимальна – 100 см.

Тривалість безморозного періоду в середньому становить 165 днів. Кількість днів з вітровою посухою за весенне-літній період у середньому становить 59 днів, у тому числі за червень-липень до 37 днів. Вітри, які панують переважно східного та південно-східного напрямку. Швидкість руху вітру 3-5 м/с. Іноді швидкість досягає до 15-20 м/с. число днів із сильними вітрами (більш 15 м/с) по району доводиться в середньому до 30 днів у рік, найчастіше навесні.

Внаслідок того, що в районі панують східні і юго - східні сухі вітри, виникає значна посушливість клімату й наявність «суховіїв», які негативно впливають на врожайність сільськогосподарських культур, але незважаючи на це, в основному кліматичні умови району сприятливі для розвитку сільськогосподарського виробництва.

### 1.3 Загальна характеристика МТП

У розпорядженні господарства є: тракторна бригада, машинний двір і ремонтна майстерня.

					43ТСД.092.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		



Таблиця 1.3 – Терміни проведення польових робіт

Види робіт	Термін виконання
1. Боронування	з 15 по 30 березня
2. Посів ярових	з 1 квітня до 10 травня
3. Посів просапних	з 10 квітня до 20 травня
4. Культивуація	з 30 квітня до 30 липня
5. Збирання зернових	з 20 червня по 20 серпня
6. Посів озимих	з 25 серпня по 10 жовтня
7. Збирання просапних	з 25 вересня до 30 Жовтня
8. Оранка зябу	з 10 вересня до 25 грудня

#### 1.4 Коротка характеристика ремонтно-обслуговуючої бази

До ремонтно-обслуговуючої бази входять пункти технічного обслуговування на тракторних бригадах, також ремонтна майстерня з ангаром і гараж.

Перелік основного технологічного устаткування майстерні по ділянцях представлений у таблиці 1.4.

Працівники, які входять до штату майстерні: завідувач майстерні, токарь, коваль, слюсар - ремонтника, а також зварник.

Таблиця 1.4 – Устаткування майстерні

№ п/п	Найменування обладнання	Марка	Кількість	Габарити, мм	Площа, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
Слюсарно-механічна ділянка					
1	Верстат точильний	ОШ1	1	420x535	0,22
2	Верстат вертикально-свердлильний	2Н118-1	1	870x590	0,51
3	Верстат вертикально-фрезерний	6Р12Б	1	2340x1840	3,68

					43ТСД.092.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		

## Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4	5	6
4	Верстат токарно-гвинторізний	16K20	1	3195x1190	3,8
5	Ящик для відходів	ОРГ-1468-03-320	1	500x400	0,2
6	Шафа для інструменту та пристосувань	ОРГ-1603	1	1590x360	0,57
7	Верстак з лещатами	власн. вигот.	2	1400x800	2,24
8	Тумбочка для інструменту		3	850x520	1,33
9	Стелаж для деталей	ОРГ-1468-05-320А	1	1400x500	0,7
					13,25
Ремонтно-монтажна дільниця					
9	Гаражний домкрат	П308	2	2010x310	1,24
10	Ящик для відходів	ОРГ-1468-03-320	1	500x400	0,2
11	Верстак з лещатами	власн. вигот.	1	1400x800	1,12
12	Гідравлічний прес	ОКС-1671М	1	1500x640	0,96
13	Гайковерт для грузових автомобілів	И-330	2	1200x650	1,56
14	Вана для зливу масла з картерів	ОРГ-1468-18-520	1	1050x370	0,389
15	Стенд для розбирання та складання ДВЗ	Р-235	1	1150x662	0,76
16	Універсальний комплект знімачів та пристосувань	ПИМ-192	1		
17	Набір інструментів	ПИМ-1516	1		
					6,229
Дільниця зварювання					
18	Трансформатор зварювальний	ТС-300	1	760x570	0,43
19	Стол для електрозварювальних робіт	ОРГ1468-03-340	1	1155x745	0,86
					4,92
Розбирально-мийна дільниця					
36	Мийна машина	ОМ-5360	1	1200x800	0,96
37	Рухомий гідравлічний кран	423М	1	2290x1160	2,66
38	Ящик для відходів	ОРГ-1468-03-320	1	500x400	0,2

					43ТСД.092.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докum.	Підп.	Дата		





ремонтний ресурс машини;

3) наявний у майстерні склад дільниць і устаткування не може забезпечити планові поточні ремонти техніки. Майстерня займається в основному усуненням поломок техніки, значна частина площі не використовується;

4) постачання майстерні основними, найбільш необхідними запасними частинами, через відсутність фінансових можливостей підприємства, практично відсутнє, що значно ускладнює процес ремонту, а іноді і провокує збої при виконанні термінових сільськогосподарських робіт, що, у свою чергу, знижує їхню якість.

На підставі зроблених у результаті аналізу висновків, визначені наступні задачі проекту:

1. Розробити календарний план завантаження майстерні приватого підприємства.
2. Організувати поточний ремонт трактора-представника.
3. Розробити технічний засіб для поліпшення умов праці.
4. Розробити заходи щодо забезпечення безпечних умов праці робітників майстерні.
5. Організаційні заходи підтвердити техніко-економічною оцінкою.

					43ТСД.092.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		

## ВИСНОВКИ

Для реалізації наміченої мети визначений необхідний обсяг ремонтно-обслуговуючих впливів – 8405 люд.год, обґрунтований штат виробничих працівників – 9 осіб.

Технологічний процес дозволяє виконати запланований обсяг робіт.

В якості конструкторської розробки в проекті наведене пристосування для фіксації деталі під час фрезерних робіт, яке забезпечує підвищення продуктивності праці на 20 відсотків.

Доцільність запропонованих проектних рішень підтверджується техніко-економічною оцінкою. Для здійснення проекту потрібно 605100 грн. додаткових капітальних вкладень, термін окупності яких складає 1,8 роки.

Проект може бути застосований для технологічної підготовки ремонтних виробництв, що обслуговують машинно-тракторний парк, який має в своєму складі 15-20 тракторів, 10-15 автомобілів та до 10 комбайнів.

					43ТСД.092.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		





11. Гараєв П.І. Техніко-економічна оцінка проектних рішень дипломних проектів / П.І. Гараєв – М.:Агропромиздат. 2011. -18с.
12. Аветісян В.К. Економіка ремонтного підприємства. Підручник / В.К.Аветісян, В.А.Банктовський, А.П.Луценко [та ін.] за ред. В.К Аветісяна – Харків, ХНТУСГ, 2005 – 389с.
13. Серий І.С. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання / І.С. Серий, В.С. Колісник. – К.: Урожай, 1995. – 264 с.
14. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління: Підручник. / О.А. Лудченко – К.: Знання-Прес, 2004. – 478 с.
15. Шваб Л.І. Економіка підприємства: навч. посіб. / Л.І. Шваб. – К.: Каравела, 2004. – 568 с.
16. Головчук А.Ф. Експлуатація та ремонт сільгосптехніки: підручник; в 3 кн. / за ред. А.Ф. Головчука. – К.: Грамота, 2003 – Кн.1: Трактори. – 336с.
17. Критерії оцінки виробничих небезпек / В.Л. Луценков, Д.А. Бутко, М.Т. Воїнов, [і ін.]. – М: Бізнес – інформ, 1996. –224с.
18. Бутко Д.А. Організація охорони праці в сільському господарстві / Д.А. Бутко, В.Л. Луценков, М.Т. Воїнов [та ін.] – Сімферополь.: Бізнес - інформ, 1998. – 287с.
19. Гуменюк О.Л. Практикум з охорони праці [Електронний ресурс] / О.Л Гуменюк.- Режим доступа: dec-fpo.fsay.net/Oksana/praktikum/80.html.
20. Гуменюк О.Л. Практикум з охорони праці [Електронний ресурс] / О.Л Гуменюк.- Режим доступа: dec-fpo.fsay.net/Oksana/rozrah\_rozd\_OP\_DP\_bak\_spec\_mag/90.html.

						43ТСД.092.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата			