

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

**«Совершенствование технического обслуживания
электрооборудования тракторов, комбайнов и автомобилей в
условиях КФХ «Дементьев А.И.» Кузоватовского района
Ульяновской области»**

Студент:

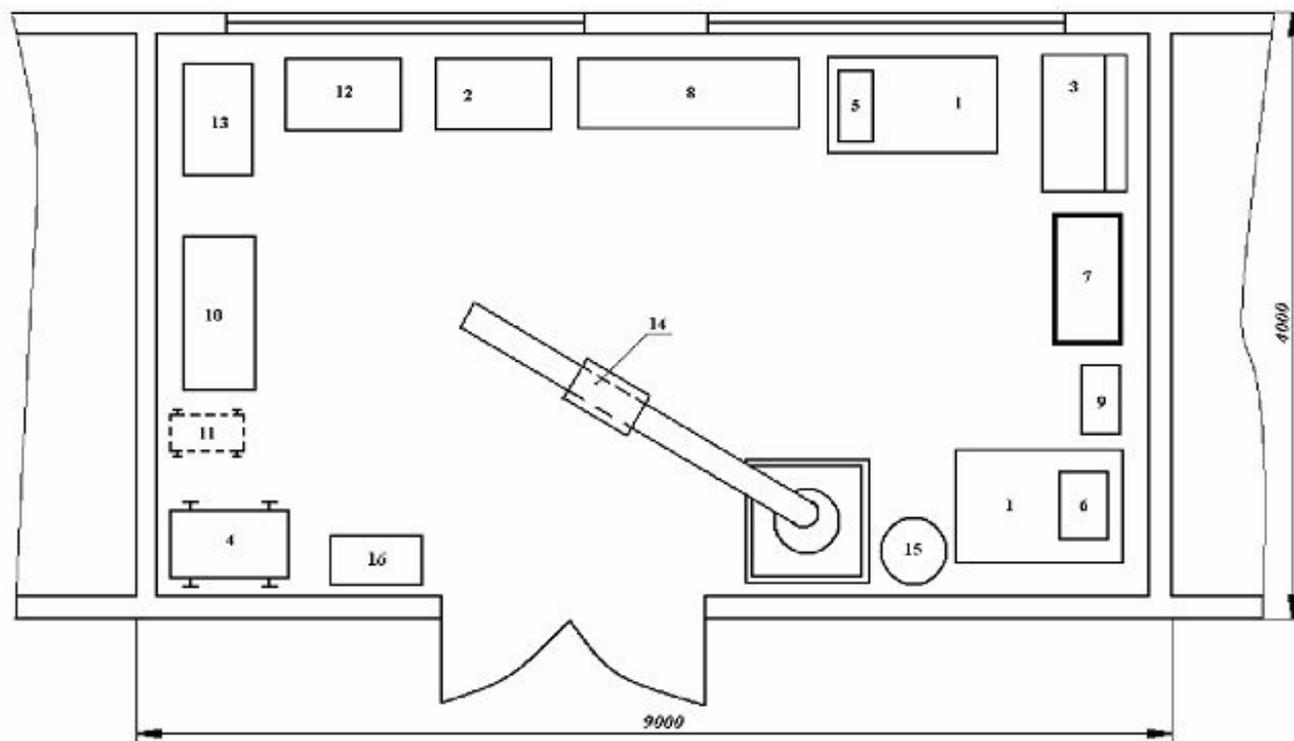
С.В. Зорин

Руководитель: д.т.н., профессор

Е.С. Зыкин

2021

20.529.36.00.00.00



№п.п.	Наименование	Кол.	Прим.
1.	Слесарный верстак ДРГ -14.68	1	
2.	Стенд для проверки генераторов	1	
3.	Стенд для проверки электрооборудования	1	
4.	Стенд передвижной для диагностики инжекторов	1	
5.	Устройство для очистки и проверки свечей зажигания	1	
6.	Комплект для пайки	1	
7.	Устройство для обслуживания АКБ (проект)	1	
8.	Устройство для разборки и сборки генераторов и стартеров	1	
9.	Стенд для проверки стартеров	1	
10.	Стол для дефектации	1	
11.	Передвижная компрессорная установка	1	
12.	Ванна для мойки деталей	1	
13.	Контрольно-испытательный стенд	1	
14.	Поворотный одноконсольный кран	1	
15.	Ларь для обтирочных материалов	1	
16.	Ларь для отходов	1	

20.529.36.00.00.00

Техническая
планировка участка

№	Итого	Итого	Итого
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	1	1
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	1	1
10	1	1	1
11	1	1	1
12	1	1	1
13	1	1	1
14	1	1	1
15	1	1	1
16	1	1	1
Итого	16	16	16

№	Итого	Итого	Итого
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	1	1
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	1	1
10	1	1	1
11	1	1	1
12	1	1	1
13	1	1	1
14	1	1	1
15	1	1	1
16	1	1	1
Итого	16	16	16

Итого

Итого

6080109С6250Z $\sqrt{Rz 40 (\checkmark)}$

1. * Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров Н14, н14, $\pm \frac{IT14}{2}$

20.529.36.0108.09				Алм	Масса	Материал
Пластина нижняя				5	к.п.	2:1
Полоса 3x50 ГОСТ 130-80 Ст 3 ГОСТ 535-80				51Г А9 им. П.А. Столыпина Кафедра АМ и БЖД		

8080109С6250Z $\sqrt{Rz 40 (\checkmark)}$

1. * Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров Н14, н14, $\pm \frac{IT14}{2}$

20.529.36.0108.08				Алм	Масса	Материал
Пластина верхняя				5	к.п.	2:1
Полоса 3x50 ГОСТ 130-80 Ст 3 ГОСТ 535-80				51Г А9 им. П.А. Столыпина Кафедра АМ и БЖД		

L080109С6250Z $\sqrt{Rz 40 (\checkmark)}$

1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров Н14, н14, $\pm \frac{IT14}{2}$

20.529.36.0108.07				Алм	Масса	Материал
Проушина				5	к.п.	2:1
Полоса 15x50 ГОСТ 103-80 Ст 3 ГОСТ 535-80				51Г А9 им. П.А. Столыпина Кафедра АМ и БЖД		

Z180109С6250Z $\sqrt{Rz 40 (\checkmark)}$

1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров Н14, н14, $\pm \frac{IT14}{2}$

20.529.36.0108.12				Алм	Масса	Материал
Решетка				5	к.п.	1:2.5
Полоса 3x200 ГОСТ 103-80 Ст 3 ГОСТ 535-80				51Г А9 им. П.А. Столыпина Кафедра АМ и БЖД		

1180109С6250Z $\sqrt{Rz 40 (\checkmark)}$

1. * Размеры для справок.
2. Предельные отклонения размеров Н14, н14, $\pm \frac{IT14}{2}$

20.529.36.0108.11				Алм	Масса	Материал
Ролик				5	к.п.	1:1
Труба 50 ГОСТ 3262-80				51Г А9 им. П.А. Столыпина Кафедра АМ и БЖД		

0180109С6250Z $\sqrt{Rz 40 (\checkmark)}$

1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров Н14, н14, $\pm \frac{IT14}{2}$

20.529.36.0108.10				Алм	Масса	Материал
Ручка				5	к.п.	1:1
Полоса 5x50 ГОСТ 103-80 Ст 3 ГОСТ 535-80				51Г А9 им. П.А. Столыпина Кафедра АМ и БЖД		

S180109С6250Z $\sqrt{Rz 40 (\checkmark)}$

1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров Н14, н14, $\pm \frac{IT14}{2}$

20.529.36.0108.15				Алм	Масса	Материал
Уголок				5	к.п.	1:1
Уголок 5-50x50 ГОСТ 8509-80 Ст 3 ГОСТ 535-80				51Г А9 им. П.А. Столыпина Кафедра АМ и БЖД		

9180109С6250Z $\sqrt{Rz 40 (\checkmark)}$

1. * Размеры для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров Н14, н14, $\pm \frac{IT14}{2}$

20.529.36.0108.16				Алм	Масса	Материал
Цанга				5	к.п.	2:1
Корпус 42 ГОСТ 2590-80 Ст 3 ГОСТ 535-80				51Г А9 им. П.А. Столыпина Кафедра АМ и БЖД		

Ульяновский ГАУ Кафедра АМ и БЖД		Операционная карта на зарядку АКБ		Устройство для обслуживания АКБ	
Электроцех				20.529.36.01.00.00.В0	
№№ п/п	Содержание перехода	Технологический режим	Приспособ- ление	Инструмент	T, мин.
1	Подготовить установку к работе	$U_{\text{п}} = 0 \text{ В}$ $I_{\text{заряда}} = 0 \text{ А}$	Установка	-	1
2	Установить АКБ на стеллаж, соединить их с источником питания установки	$U_{\text{п}} = 0 \text{ В}$	Установка	Провода, клеммы	2
3	Включить установку. Установить режим заряда батарей	$U_{\text{стенда}} = 220 \text{ В}$ $I_{\text{заряда}} = 5,5 \text{ А}$	Установка	Контрольно- измеритель- ные приборы	60...120
4	Выключить установку. Снять АКБ со стеллажа	$U_{\text{п}} = 0 \text{ В}$ $I_{\text{заряда}} = 0 \text{ А}$	Установка	-	2
5	Общее время				65...125

		20.529.36.00.00.00	
№ п/п	Исполнитель	Дата	Подпись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
		Операционная карта на зарядку АКБ	
		Ульяновский ГАУ, кафедра АМ и БЖД	

Наименование показателя	Вариант		Разница, (+ ; -)
	исходный	проектный	
Дополнительные капиталовложения, руб.	-	2319081	-
Эксплуатационные затраты на обслуживание и ремонт тракторов, комбайнов и автомобилей, руб.	7421320	5651792	- 1769528
Годовая экономия эксплуатационных затрат , руб.	-	1769528	-
Срок окупаемости дополнительных капиталовложений, лет	-	1,31	-

		20.529.36.00.00.00	
№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Экономия эксплуатационных затрат	руб.	1769528
2	Дополнительные капиталовложения	руб.	2319081
3	Срок окупаемости	лет	1,31
Итого			
20.529.36.00.00.00			

ВЫВОДЫ

1. Анализ эксплуатационных показателей предприятия показал, что на предприятии не на должном уровне организована технология проведения технического обслуживания и ремонта электрооборудования тракторов, автомобилей и комбайнов. При проведении технического обслуживания нет четкой организации, недостаточно специального оборудования для проведения технического обслуживания, что приводит к большим затратам и длительным ремонтам. Инженерная служба не осуществляет планирование объемов технического обслуживания и ремонта тракторов, автомобилей и комбайнов.

2. В выпускной работе усовершенствовано проведение технического обслуживания автотракторного электрооборудования, рассчитан годовой объем работ по техническому обслуживанию и ремонту. Проведен технологический расчет производственного комплекса, представлен план электроцеха с размещением оборудования.

3. Разработана установка для обслуживания аккумуляторных батарей, внедрение которой позволит снизить трудоемкость проведения технического обслуживания и ремонта автотракторного электрооборудования.

4. Проанализировано состояние охраны труда на предприятии, разработаны мероприятия по охране труда и экологичности проектных решений, а также инструкция по охране труда для слесаря, работающего с проектируемой установкой для обслуживания АКБ.

5. Приведены расчеты технико-экономических показателей, подтверждающих эффективность проектных решений. Годовая экономия эксплуатационных затрат составит 1769528 рублей, а срок окупаемости дополнительных капиталовложений 1,31 года.