

ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет
Институт механизации и технического сервиса
Направление: 35.03.06. «Агроинженерия»
Кафедра Эксплуатации и ремонта машин

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

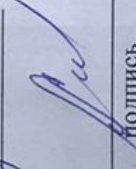
Тема: «Проектирование участка упрочнения рабочих органов
сельскохозяйственных машин с разработкой установок
газопламенного упрочнения»

Шифр ВКР 35.03.06УГУ08.12. 000.000ППЗ

Дипломник студент

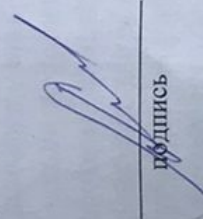
 Губеев Г.Н.

Руководитель профессор

 Адигамов Н.Р.
Ф.И.О.

Обсужден на заседании кафедры и допущен к защите
(протокол № 17 от 27.05 2024)

Зав. кафедрой профессор
ученое звание

 Адигамов Н. Р.
Ф.И.О.

Казань – 2024 г.

5. Перечень графических материалов Лист 1 – Обзор конетрукции. Лист 2 – План участка восстановления. Лист 3 – Ремонтный чертеж. Маршрутная карта. Лист 4 – Общий вид. Лист 5 – Сборочный чертеж. Лист 6 – Детализовка.

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе с указанием соответствующих разделов проекта

Раздел	Консультант

7. Дата выдачи задания 16.04.2024.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения	Примечание
1	1 раздел выпускной работы	20.03.2024	
2	2 раздел выпускной работы	10.04.2024	
3	3 раздел выпускной работы	25.04.2024	
4	4 раздел выпускной работы	10.05.2024	
5	5 раздел выпускной работы	25.05.2024	

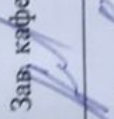
Студент-дипломник Ахмедов Т.Н.

Руководитель проекта Ахмедов Т.Н.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»
Институт механизации и технического сервиса
Кафедра Эксплуатации и ремонта машин
Профиль «Технический сервис в АПК»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой

 /Адигамов Н.Р./

«16» 04 2024 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студенту Губееву Г.Н.

Тема проекта «Проектирование участка упрочнения рабочих органов сельскохозяйственных машин с разработкой установки газопламенного упрочнения» утверждена приказом по вузу от «31» _____ 2024 г. № 332

2. Срок сдачи студентом законченного проекта 25.05 2024

3. Исходные данные к проекту Нормативно справочная литература, технологические карты, материалы курсового проекта по дисциплине «Технология ремонта машин».

4. Перечень вопросов, подлежащих разработке 1. Провести анализ производственного процесса упрочнения рабочих органов отечественных и зарубежных сельскохозяйственных машин. 2. Спроектировать участок упрочнения рабочих органов сельскохозяйственных машин и произвести все необходимые технологические расчеты. 3. Разработать технологию газопламенного упрочнения рабочих органов сельскохозяйственных машин. 4. Разработать конструкцию установки газопламенного упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин. 5. Разработать мероприятия по безопасности жизнедеятельности и экологичности проекта. 6. Произвести технико-экономическую оценку ВКР.

4 РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ ГАЗОПЛАМЕННОГО УПРОЧНЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВО- ОБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН

4.1 Анализ способов упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин

Существует ряд способов упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин при их изготовлении и восстановлении.

К этим способам относятся:

- методы термической обработки упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин;
- методы пластического деформирования на сжатие рабочих зон рабочих органов почвообрабатывающих машин;
- методы использования керамических накладок в рабочих зонах рабочих органов;
- методы плазменного напыления рабочих зон рабочих органов почвообрабатывающих машин;
- методы плазменной наплавки рабочих зон рабочих органов почвообрабатывающих машин;
- методы вибродугового упрочнения рабочих зон рабочих органов почвообрабатывающих машин;
- методы электроискрового упрочнения рабочих зон рабочих органов почвообрабатывающих машин;
- методы наплавки твердосплавными материалами рабочих зон рабочих органов почвообрабатывающих машин.

								ВКР35.03.06УГУ08.12.000.000ПЗ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Конструкция установ- ки газопламенного уп- рочнения Казанский ГАУ каф. ЭиРМ				
Разраб.		Губеев Г.Н.							
Провер.		Адиевмов Н.Р.							
Реценз.									
Н. Контр.									
Утверд.		Адиевмов Н.Р.			Лит.	Лист	Листов		

[illegible]

[illegible]

Конуровал

формат	A4
--------	----