

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Инженерный факультет  
Кафедра «Тракторы и автомобили»

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

студента: Долгих Ивана Алексеевича

на тему: Повышение экологичности двигателя ММЗ Д-245.7  
применением каталитической нейтрализации отработавших  
газов

Руководитель работы: канд. техн. наук, доцент

Быченин Александр Павлович

Консультанты: 1. Быченин Александр Павлович

2. Мусин Рамиль Магданович

3. Мингалимов Руслан Рустамович

К защите допускается

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Володько Олег Станиславович

Самара 2017