

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
(НГТУ)**

Кафедра Вычислительные системы и технологии

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

В.В. Кондратьев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
на выполнение выпускной квалификационной работы**

по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 – «Информатика и  
(код и наименование)

вычислительная техника»

студенту Гончарову Артему Андреевичу группы М14 ИВТ-3  
(Ф.И.О.)

1. Тема ВКР Методы и алгоритмы вибродиагностики подшипников качения

(утверждена приказом по вузу от 08.04.16 № 868/5)

2. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к работе База данных вибросигналов  
(<http://csegroups.case.edu/bearingdatacenter/pages/welcome-case-western-reserve-university-bearing-data-center-website>), исследование должно быть выполнено на основе теории активного восприятия, методов машинного обучения и цифровой обработки сигналов

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень вопросов, подлежащих разработке) \_\_\_\_\_

Введение

Глава 1 «Обзор существующих методов вибродиагностики. Постановка задачи»

Глава 2 «Информационная модель классификации вибрационных сигналов»

Глава 3 «Вычислительный эксперимент»

Заключение.

Список сокращений и условных обозначений.

Список литературы.

## 5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

## 6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов)

Нормоконтроль \_\_\_\_\_

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Код и содержание компетенции	Задание	Проектируемый результат	Отметка о выполнении
ОК-4, способность заниматься научными исследованиями	Выполнить исследование на тему диссертации	Результаты научных исследований, текст диссертации, научная новизна	
ОК-7, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Разработка и исследование новых алгоритмов методов, связанных с темой диссертационной работы Использование информационных технологий (указать конкретно) для реализации ВКР, моделирования и пр.	Новые алгоритмы, методы решения поставленной задачи, использованные информационные технологии, текст диссертационной работы	
ОК-9, умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	Подготовить доклад по материалам диссертации Оформление пояснительной записки, результатов эксперимента, графических материалов	Выступление на конференции, семинаре, текст доклада, текст пояснительной записки, графические материалы	
ОПК-2, обладать культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Выполнить исследование предметной области; выбрать инструменты и методы сбора и обработки данных предметной области; грамотно анализировать и интерпретировать данные предметной области; продумать возможность применения разработанных методов, алгоритмов анализа и обработки данных в др. областях	Пояснительная записка к ВКР, выступление на защите ВКР	
ОПК-3, обладать способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Критически оценить результат написания ВКР, проанализировать полученные знания, умения, навыки.	Возможные перспективы дальнейших направлений исследований, отраженные в заключении диссертационной работы	
ОПК-4, владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	Использовать при подготовке текста ВКР зарубежных источников литературы	В обзор литературы по теме диссертации должны быть включены зарубежные источники	
ОПК-6, обладать способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Подготовить обзор литературы по теме диссертации; структурировать информацию по теме исследования в пояснительной записке; разработать текст выступления на защите ВКР	Обзор литературы по теме исследования; презентация по теме исследования	
ПК-3, знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	Выполнить решение задач оптимизации алгоритмов, используемых в диссертационном исследовании	Результаты оптимизации в пояснительной записке и презентации	
ПК-7, применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	Использовать при выполнении экспериментальных исследований методов машинного обучения, теории активного восприятия, современных языков программирования C# и Matlab	Описание методов, алгоритмов, инструментов в тексте ВКР и презентации; результаты исследований, достигнутые при применении методов, алгоритмов, инструментов; сравнение методов, алгоритмов, инструментов.	

Руководитель \_\_\_\_\_ В.Е. Гай  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(дата)

Студент \_\_\_\_\_ А.А. Гончаров  
(подпись)

### Примечания:

1. Это задание прилагается к законченной работе и в составе пояснительной записки предоставляется в ГЭК.
2. До начала консультаций студент должен составить и утвердить у руководителя календарный график работы на весь период выполнения ВКР (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов).