

**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 ВСТ

_____ Кондратьев В.В.

«___» _____ 20___ г.

**ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы**

по направлению подготовки (специальности) _____ 09.04.01 _____
(код и наименование)

Информатика и вычислительная техника _____
студенту _____ Яковлеву Олегу Алексеевичу _____ группы M15-ИВТ-3 _____
(Ф.И.О.)

1. Тема ВКР _____ Модель и алгоритмы прогнозирования состояния подшипника качения _____

(утверждена приказом по вузу от _____ 20 апреля _____ № 843/5 _____)

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные к работе _____ База данных вибрационных сигналов _____

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

1. Обзор существующих подходов к прогнозированию состояния _____ механизмов _____

2. Информационная модель оценки состояния _____ подшипника _____

3. Вычислительный эксперимент _____

Заключение _____

Список сокращений и условных обозначений _____

Список литературы _____

Список рисунков _____

Список таблиц _____

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 «Модели и алгоритмы прогнозирования состояния подшипника качения»	Результаты научных исследований, текст диссертации, научная новизна	
ОК-7, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Разработка и исследование моделей и алгоритмов, связанных с оценкой состояния подшипника. Использование информационных технологий (язык Python, Latex) для реализации ВКР	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 высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Выполнить обзор и анализ понятия «вибродиагностика», выбрать инструменты и методы сбора и обработки данных предметной области, грамотно анализировать и интерпретировать данные предметной области	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, связанной с вибродиагностикой подшипника, структурировать информацию по теме исследования, 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 оптимизацию управляющих параметров моделей, обеспечивающих максимальную точность оценки состояния подшипника	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, языка программирования Python	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 _____ О.А.Яковлев
(подпись)

Примечания:

1. Это задание предлагается 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).