**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова» (БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)**

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Факультет | И | Заведующий кафедрой | | | | |  | И8 | |
|  | индекс факультета |  |  |  |  |  | индекс кафедры | | |
| Выпускающая кафедра | И8 |  | Стажков С.М. | |  |  |  |  |  |
|  | индекс кафедры |  | Фамилия ИО | | | |  | подпись | |
| Группа | И8М41 | «\_\_\_\_\_» | |  |  |  |  | 2018 г. | |
|  | индекс группы |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ОТЧЕТ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **о выполнении** | | | *научно-исследовательской работы* | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | наименование практики | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | *Ким Виолетта Сергеевна* | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Фамилия, имя, отчество обучающегося | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **обучающегося по** | | |  |  |  | |  |  |  |  | *Мехатроника и* | | | |  |  |  |  |
| **направлению/специальности** | | |  | *15.04.06* | | | |  |  | *робототехника* | | | | |  |  |  |  |
|  | нужное подчеркнуть | |  |  | код | | | | |  | полное наименование направления | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | специальности | | | |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  | | | | |  |  | | |  |  |  |  |
|  | **Руководитель практики:** | |  |  |  | *Яковенко Н.Г., к.т.н, доцент* | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Фамилия ИО, ученая степень, ученое звание, должность | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  | **Срок прохождения практики:** | | с |  | 03.12.2018 | | | |  |  | г.по |  | 08.12.2018 | | г. | | | |
|  | **Должность обучающегося на практике:** | | | | | |  | | | магистрант | | | |  |  |  |  |  |

**Руководитель практики:**

Яковенко Н.Г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Подпись |  |  | Фамилия И.О |
| «\_\_\_» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | 2018 г. |

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2018 г.

Объектом исследования является разработка и исследование математической модели пьезоэлектрического двигателя космического применения. Это актуально, так как пьезодвигатели имеют ряд преимуществ перед другими двигателями для применения их в космическом пространстве, например они могут работать в условиях высоких температур (вплоть до 300 градусов Цельсия), в вакууме и в сильных магнитных полях.

Цель работы – расчет конструктивных параметров пьезоэлектрических двигателей космического применения, исследование реакции на напряжения, токи, усилия и другие внешние воздействия.

В процессе работы был произведен обзор как электронной, так и печатной литературы. Были выбраны необходимые источники с учетом выделенной предметной области

Используемая литература:

1. Лавриненко, В.В. Пьезоэлектрические двигатели/ В.В Лавриненко, И.А. Карташев, В.С. Вишневский. - М.: Энергия, 1980 – 112с.;
2. Бардин, В.А. Двигатели для нано- и микроперемещений / В.А. Бардин, Васильев В.А // В  кн.: Проблемы автоматизации и управления в технических системах: сб.ст.  Международной научно-технической конференции, под ред. д.т.н., проф. М. А. Щербакова.   – Пенза: Издательство ПГУ, 2013 – С. 259 - 263;
3. Самарин, А. Миниатюрные линейные пьезоэлектрические двигатели/ А. Самарин // Компоненты и технологии. – 2006. - №63 – С. 36 - 41;
4. Математическое моделирование режимов работы пьезодвигателя / Азин А.В. [и др.] // Вестник Томского Государственного Университета Математики и механики. – 2016. - № 6(44) – С. 45-53;
5. Бобцов, А.А. Исполнительные устройства и системы для микроперемещений / Бобцов А.А. [и др.] – СПб: Издательство СПб ГУ ИТМО, 2011 – 131 с.;
6. Особенности пьезодвигателя в условиях вакуума/ Кондратьев К.В., Двирный В.В., Сергеевич В.Н. // Решетневские чтения – 2015. - №19 – С. 330 – 331.