

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

Кафедра А4 «Стартовые и технические комплексы ракет и космических аппаратов»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР и ИР  
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова  
С.А. Матвеев  
«22» 09 2022 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)»

Специальность: 2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы

Санкт-Петербург  
2022 г.

## 1. Цели практики

Целью научно-исследовательской практики является профессиональная подготовка аспирантов к исследовательской деятельности в научных коллективах профильных организаций. Практика представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научно-исследовательского процесса (предполагающего непосредственное участие в научной работе коллектива, выступление с научными докладами, проведение научных дискуссий, их оценка и экспертиза и т.п.).

## 2. Задачи практики

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- знакомство с современными методиками и технологиями выполнения научно-исследовательских работ в профильных предприятиях и организациях;
- приобретение навыков участия в научно-исследовательской работе в составе коллектива организации;
- приобретение опыта выступлений с докладами на научно-исследовательских конференциях, семинарах, школах, и т.п.;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- подготовка научных материалов для выпускной квалификационной работы.

## 3. Способ и формы проведения практики

Научно-исследовательская практика является стационарной и проводится на базе кафедры А4 «Стартовые и технические комплексы ракет и космических аппаратов».

Непосредственное руководство научно-исследовательской практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план научно-исследовательской практики аспиранта утверждается на заседании профильной кафедры.

В ходе научно-исследовательской практики используются следующие образовательные технологии:

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к теоретическим и экспериментальным исследованиям (электронные тексты учебных пособий и практикумов – электронный ресурс библиотеки БГТУ).

*Работа в команде:* совместная работа аспирантов в группе при выполнении экспериментальных исследований.

*Проблемное обучение:* стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для понимания постановки задачи и решения примеров.

*Контекстное обучение:* мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретными знаниями в области методов математического моделирования и проектирования и их применением для моделирования и проектирования конкретных систем.

*Междисциплинарное обучение:* использование знаний из разных областей (математическая логика, теория графов, теория вероятности, комбинаторика, моделирование измерительных процессов, теория управления), их группировка и концентрация в контексте решаемых задач по математическому моделированию и проектированию.

*Опережающая самостоятельная работа:* изучение аспирантами нового материала до его изучения в ходе прохождения практики (подготовка к выполнению экспериментальных исследований).

Сбор и систематизация материалов определяется заданием на практику. В анализируемые источники помимо литературы, должны входить научно-технические публикации в периодических изданиях и монографии по тематике НИР, в том числе по теме кандидатской диссертации.

Готовность аспиранта к реализации плана практики определяется руководителем по результатам собеседования или иным образом, на усмотрение руководителя.

По результатам прохождения практики аспирант должен подготовить отчёт, содержащий: формулировку цели и основного задания на практику, сроки прохождения практики, перечень проанализированных и использованных при выполнении практики учебных, методических и прочих материалов, перечень выполненных в процессе прохождения практики мероприятий, итоги практики, указывающие на выполнение задания в полном объёме, заключение, содержащее мнение магистранта об эффективности практики, приобретения профессиональных навыков, и предложения по её улучшению.

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры**

Процесс прохождения научно-исследовательской практики аспирантом направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области акустики;
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области акустики.

В результате прохождения практики аспирант должен:

##### **Знать:**

- основные методы научно-исследовательской деятельности в области акустики;
- основные принципы экспериментальной методологии в области акустики и методики выполнения виброакустических измерений;

##### **Уметь:**

- осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области акустики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- организовать работу исследовательского коллектива в области акустики.

##### **Владеть:**

- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области акустики.

## 5. Место практики в структуре программы аспирантуры

Научно-исследовательская практика аспиранта входит в состав Блока 2.2 «Практика» и в полном объеме относится к образовательной компоненте ООП по специальности 2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Научно-исследовательская практика осуществляется в 6 семестре обучения в аспирантуре.

Для прохождения практики необходимо предварительное изучение и сдача зачета по дисциплинам по выбору «Теоретическая акустика» и(или) «Виброакустические измерения».

Научно-исследовательская практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

## 6. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единицы, 17 недель, 72 часа.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы, объекты и виды профессиональной деятельности аспиранта во время прохождения практики	критерии, которые должен получить аспирант при прохождении данного этапа практики			Формы текущего контроля
		Знания	Умения	Навыки	
1	Организационно-подготовительный этап. Составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования, ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности базы практики.	основные методы научно-исследовательской деятельности в области акустики; основные принципы экспериментальной методологии в области акустики и методики выполнения виброакустических измерений	осуществление научно-исследовательской деятельности в области акустики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; организация работы исследовательского коллектива в области акустики	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области акустики	Индивидуальный план

2	<p>Основной (научно-исследовательский) этап. Анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов, подготовка и проведение исследования, обработка данных и анализ результатов, выступление в рамках научных проектов профильной кафедры по теме исследования, подготовка научной статьи (тезисов) и выступление на научной конференции по профилю деятельности.</p>	<p>основные методы научно-исследовательской деятельности в области акустики; основные принципы экспериментальной методологии в области акустики и методики выполнения виброакустических измерений</p>	<p>осуществление научно-исследовательской деятельности в области акустики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; организация работы исследовательского коллектива в области акустики</p>	<p>владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области акустики</p>	<p>Собеседования с руководителем, выступления, научные доклады и статьи</p>
3	<p>Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета, Защита отчета. Оформление теоретических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике.</p>	<p>основные методы научно-исследовательской деятельности в области акустики</p>	<p>осуществление научно-исследовательской деятельности в области акустики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области акустики</p>	<p>Отчет о практике Заключение о прохождении практики</p>

## 8. Формы отчётности по практике

Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет на кафедру, следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план научно-исследовательской практики с визой научного руководителя;
- отчет о научно-исследовательской практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- заключение о прохождении научно-исследовательской практики в аспирантуре.

Шаблоны форм отчетности приведены в Приложениях 2-4 к программе практики.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в Приложении 1 к программе практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике состоит из следующих разделов:

- перечень знаний, умений, навыков с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы,
- критериев оценивания знаний, умений, навыков на различных этапах их формирования,
- перечень тем докладов, сообщений и вопросы к собеседованию
- перечень практических навыков по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к РПП.

## 10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

1.	Долбенков В.Г., Дудин С. М.	Защитные устройства пусковых установок	БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова.	2021
2.	Долбенков В. Г., Дудин С. М	Ударовиброзащитные устройства стартовых комплексов: учебное пособие [для вузов]	БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова.	2019
3.	Жарова С. С., Красильников Р. В., Мартынов В. Л.	Математическое моделирование процессов пуска подводных изделий: учебное пособие [для вузов]	БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова.	2020
4.	Красильников А. В., Красильников Р. В.	Исследование способа пуска необитаемых подводных аппаратов с надводного носителя.	БГТУ "ВОЕНМЕХ", им. Д.Ф.Устинова	2013
5	Красильников А. В. [и др.]	Проектирование и испытания малогабаритных подводных пусковых устройств	БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова	2017
6.	Маштаков А.П., Красильников Р. В.	Физические основы пуска: учебное пособие [для вузов]	БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова.	2018

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год изда- ния
7.	Погорелов В.И.	Строительная механика летательных аппаратов: лабораторный практикум в ANSYS	БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова.	2014
8.	Храмов Б. А., Яковлев С.А.	Зенитные ракетные системы С-300: учебное пособие для вузов	БГТУ "ВОЕНМЕХ", им. Д.Ф.Устинова	2012
9.	Щербаков Б.Ф.	Авиационные ракетные комплексы: учебное пособие для вузов	БГТУ "ВОЕНМЕХ", им. Д.Ф.Устинова	2012
10		Гидрогазодинамика и теплообмен. Термодинамика [Электронный ресурс] : тематическая коллекция : 20 книг в формате DJVU		2012
11	Козлов В.В., Кукушкин И.О., Лагун А.В., Марченко М.А.	Наземное технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебник 1 электрон. опт. диск (CD).	ВКА имени А.Ф. Можайского	2021

### 3.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год изда- ния
1	Авдеевский В.А. (ред.)	Надежность и эффективность в технике. Справочник в 10-ти томах.	Машиностроение	1986-90
2	Афанасьев Е.В., Балобан В.И., Бобышев С.В., Добросердов И.Л	Структурно-элементное моделирование газодинамических процессов при старте ракет: учебное пособие для ВУЗов	БГТУ «ВОЕНМЕХ», им. .Ф.Устинова	2004
3	Бармин И.В. (ред.)	Технологические объекты наземной инфраструктуры ракетно-космической техники (инженерное пособие). Книга 1	Полиграфикс РПК	2005
4	Бармин И.В. (ред.)	Технологические объекты наземной инфраструктуры ракетно-космической техники (инженерное пособие). Книга 2	Полиграфикс РПК	2006
5	Бирюков Г.П., Бут А.Б., Хотулев В.А., Фадеев А.С.	Газодинамика стартовых комплексов	Рестарт	2004
6	Волков Б.Н. (ред.)	Ремонтопригодность машин	Машиностроение	1975
7	Гранкин Б.К.(ред.)	Технологическое оборудование ракетно-космических комплексов. Часть 1. Стартовое оборудование ракетно-космических комплексов: учебник	ВКА им. А.Ф. Можайского	2010
8	Грибанов В.Ф. (ред)	Методы отработки научных и народнохозяйственных ракетно-космических комплексов.	Машиностроение	1995
9	Евтифьев М. Д.	Испытания ракетно-космической техники: учебное пособие для вузов	Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т им. акад. М. Ф. Решетнева	2005
10	Карпенко А.В., Уткин А.Ф., Попов А.Д.	Отечественные стратегические ракетные комплексы.	Невский Бастион – Гангут	1999

№ п/п	Автор	Наименование	Издательство	Год изда- ния
11	Круглов Ю.А., Зюзликов В.П. Си- нильщиков Б.Е., Си- нильщиков В.Б.	Системы катапультирования ракет	БГТУ "ВОЕНМЕХ", им. Д.Ф.Устинова	2010
12	Круглов Ю.А., Хра- мов Б.А., Кабанов Э.Н.	Системы ударовиброзащиты ракет, аппара- туры и оборудования: учебное пособие	БГТУ "ВОЕНМЕХ", им. Д.Ф.Устинова	2010
13	Маликов В. Г., Ко- миссарик С. Ф., Ко- ротков А.М.	Наземное оборудование ракет	Воениздат	1971
14	Пархоменко П.П., Согомонян Е.С.	Основы технической диагностики	Энергоиздат	1981
15	Труханов В. М.	Новый подход к обеспечению надёжности сложных систем	Спектр	2010
16	Труханов В.М.	Справочник по надёжности специальных подвижных установок: Справочное издание	Машинострое- ние	1997
17	Уманский С.П.	Ракеты-носители. Космодромы.	Рестарт	2001
18	Храмов Б. А.	Основы теории и проектирования устройств и систем боевого железнодорожного ракет- ного комплекса: учебное пособие для вузов	БГТУ "ВОЕНМЕХ"	2005
19	Дегтярь В.Г., Пегов В.И.	Гидродинамика подводного старта ракет	Машинострое- ние - Полет	2009
20	Круглов Ю.А., Зюзликов В.П. Си- нильщиков Б.Е., Си- нильщиков В.Б.	Проектирование космодромов океанского базирования	БГТУ "ВОЕНМЕХ"	2007
21	Труханов В. М.	Надёжность технических систем: учебное пособие для вузов	Машинострое- ние	2008
22	Шевченко С. Н. и др.	Стратегические ракетные комплексы назем- ного базирования	Военный парад,	2007
23	Щербаков Б.Ф.	Наземные оперативно-тактические ракетные комплексы: учебное пособие для вузов	БГТУ «ВОЕНМЕХ»	2008
24	Щербаков Б. Ф., Ру- мянцев Б. В.	Противотанковые ракетные комплексы: учебное пособие для вузов	БГТУ "ВОЕНМЕХ", им. Д.Ф.Устинова	2010
25	Алексеев Е. Ф., Афа- насьев Е. В.	Гидрооборудование стартовых комплексов курс лекций для вузов.	БГТУ «ВОЕНМЕХ»	2008

**11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении прак-  
тики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных  
систем (при необходимости).**

- фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова  
<http://library.voenmeh.ru>
- Сайт Бюро Наилучших доступных технологий (НДТ) <http://www.burondt.ru/index/its-ndt.html>

- Электронно-библиотечная система ЛАНБ <https://e.lanbook.com/>;
- Электронно-библиотечная система Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>;
- Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>.
- Программа Vitesnitel
- Программа STRUA.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Аспирантам предоставляется доступ:

- к рабочему месту, оснащённому ПК с выходом в Интернет и оборудованием для телеконференций;
- к электронной информационно-образовательной среде организации (Moodle) посредством информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
- к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры.

### Структура фонда оценочных средств программы практики

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)»**

Аттестация по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» осуществляется на заключительном этапе в форме защиты отчета и собеседования.

Анализ результатов практики проводится по следующим критериям:

- объем проделанной работы;
- качество аналитического отчета, выводов и предложений;
- выполнение работы в установленные сроки;
- самостоятельность, инициативность, творческий подход к работе;
- своевременность и качество представления отчетной документации.

Оценка результатов практики вытекает из особенностей деятельности аспирантов и выявляет характер их отношения к будущей профессиональной деятельности.

По результатам прохождения практики выставляется зачет с оценкой.

### Перечень оценочных средств

№№ пп	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выявление объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений

### Темы докладов, сообщений и вопросы к собеседованию

В процессе выполнения научно-исследовательской работы аспирант должен:

1. Изучить научную литературу по теме диссертации.
2. Провести теоретические исследования по теме диссертации.
3. Провести экспериментальные исследования по теме диссертации.
4. Подготовить тезисы научного доклада.
5. Принять участие в руководстве научно-исследовательской работой студентов.

### Критерии оценивания отчета по практике:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если обучающийся в докладе раскрыл на высоком научном уровне тему и ответил правильно на 4 и более вопросов из 6.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если обучающийся не сделал доклад или в докладе не раскрыл на высоком научном уровне тему или ответил правильно менее чем на 4 вопроса из 6.

### Показатели и критерии оценки уровней сформированности компетенций и шкалы оценивания в соответствии с задачами контроля

Компетенция или ее компонент	Вид контроля	Критерии оценивания	Показатели уровня сформированности компетенций (знания, практические умения, опыт деятельности, которые должен получить и уметь продемонстрировать обучающийся после освоения образовательной программы)			Методики, определяющие уровень сформированности компетенции или ее компонента (средства оценки)
			Минимальный уровень	Базовый уровень	Высокий уровень	
1	2	3	4	5	6	7
Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Текущий контроль, промежуточный контроль	Когнитивный	Неполные знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Сформированные систематические знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Доклад, сообщение и собеседование
		Деятельностный	В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, отбора и использования необходимых данных и эффективного применения количественных методов их анализа; выбора и применения в профессиональной деятельности экспериментальных и расчетно-теоретических методов исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков сбора, отбора и использования необходимых данных и эффективного применения количественных методов их анализа; выбора и применения в профессиональной деятельности экспериментальных и расчетно-теоретических методов исследования	Успешное и систематическое применение навыков сбора, отбора и использования необходимых данных и эффективного применения количественных методов их анализа; выбора и применения в профессиональной деятельности экспериментальных и расчетно-теоретических методов исследования	Доклад, сообщение и собеседование

		Мотивационный	В целом успешное, но не систематическое использование навыков поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности; владения современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности в сфере акустики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности; владения современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности в сфере акустики	Сформированное умение использовать навыки поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыки планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; навыки представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности; владения современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности в сфере акустики	Доклад, сообщение и собеседование
--	--	---------------	--	--	--	-----------------------------------

1	2	3	4	5	6	7
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области акустики	Текущий контроль, промежуточный контроль	Когнитивный	Неполные знания основных методов научно-исследовательской деятельности; основных принципов экспериментальной методологии в области акустики и методики выполнения виброакустических измерений; основных методов расчетов и проектирования средств защиты от шума, норм шума и вибрации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов научно-исследовательской деятельности; основных принципов экспериментальной методологии в области акустики и методики выполнения виброакустических измерений; основных методов расчетов и проектирования средств защиты от шума, норм шума и вибрации	Сформированные систематические знания основных методов научно-исследовательской деятельности; основных принципов экспериментальной методологии в области акустики и методики выполнения виброакустических измерений; основных методов расчетов и проектирования средств защиты от шума, норм шума и вибрации	Доклад, сообщение и собеседование
		Деятельностный	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выбора, расчёта и оценки необходимых средств и методов борьбы с шумом; проведения экспериментов в области акустики и интерпретацию полученных экспериментом результатов;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выбора, расчёта и оценки необходимых средств и методов борьбы с шумом; проведения экспериментов в области акустики и интерпретацию полученных экспериментом результатов;	Успешное и систематическое применение навыков выбора, расчёта и оценки необходимых средств и методов борьбы с шумом; проведения экспериментов в области акустики и интерпретацию полученных экспериментом результатов; самостоятельной разработки методик проведения виброакустических измерений	Доклад, сообщение и собеседование
		Мотивационный	В целом успешное, но не систематическое использование базовых технологий обработки информации; навыков пользования виброакустической аппаратурой, основными лицензированными программами акустических расчетов, нормативно-технической документацией и математическим аппаратом, необходимым для выполнения акустических расчётов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование базовых технологий обработки информации; навыков пользования виброакустической аппаратурой, основными лицензированными программами акустических расчетов, нормативно-технической документацией и математическим аппаратом, необходимым для выполнения акустических расчётов	Сформированное умение использовать базовые технологии обработки информации; навыки пользования виброакустической аппаратурой, основными лицензированными программами акустических расчетов, нормативно-технической документацией и математическим аппаратом, необходимым для выполнения акустических расчётов	Доклад, сообщение и собеседование

1	2	3	4	5	6	7
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области акустики	Текущий контроль, промежуточный контроль	Когнитивный	Неполные знания об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения конфликтных ситуаций	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения конфликтных ситуаций	Сформированные систематические знания об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения конфликтных ситуаций	Доклад, сообщение и собеседование
		Деятельностный	В целом успешное, но не систематическое применение полученных знаний для планирования научной работы, формирования состава рабочей группы и оптимизирования распределения обязанностей между членами исследовательского коллектива	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение полученных знаний для планирования научной работы, формирования состава рабочей группы и оптимизирования распределения обязанностей между членами исследовательского коллектива	Успешное и систематическое применение полученных знаний для планирования научной работы, формирования состава рабочей группы и оптимизирования распределения обязанностей между членами исследовательского коллектива	Доклад, сообщение и собеседование
		Мотивационный	В целом успешное, но не систематическое использование навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде; организаторских способностей, навыков планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде; организаторских способностей, навыков планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива	Сформированное умение использовать навыки коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде; организаторские способности, навыки планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива	Доклад, сообщение и собеседование

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

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН \_\_\_\_\_ ПРАКТИКИ**

(20\_\_\_\_ - 20\_\_\_\_ учебный год)

аспиранта \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

специальность \_\_\_\_\_

год обучения \_\_\_\_\_

кафедра \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. руководителя, должность)

№ п/п	Планируемые формы работы (лабораторные, практические, семинарские занятия, лекции, курсовые и дипломные работы)	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Аспирант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

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

**ОТЧЕТ**

о прохождении \_\_\_\_\_ практики в аспирантуре

(20 \_\_\_\_ - 20 \_\_\_\_ учебный год)

аспиранта \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

специальность \_\_\_\_\_

год обучения \_\_\_\_\_

кафедра \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

№ п/п	Формы работы (лабораторные, практические, семинарские занятия, лекции, курсовые и дипломные работы)	Количество часов		Факультет, группа	Дата
		аудиторные	самостоятельная работа		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
	Общий объем часов				
	Итого		144		

Основные итоги практики, соответствие учебному плану:

---

---

---

---

Самооценка проделанной работы (соответствие ожиданиям, достижения, трудности)

---

---

---

---

Предложения по проведению практики \_\_\_\_\_

---

---

Приложения:

1. План проведения лекционного занятия по теме \_\_\_\_\_

---

2. Материалы презентации для проведения семинара на тему \_\_\_\_\_

---

3. Разработанные примеры решения задач по теме \_\_\_\_\_

---

4. Дополнительные материалы: \_\_\_\_\_

---

Аспирант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

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

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

о прохождении \_\_\_\_\_ практики в аспирантуре

(20\_\_\_\_ - 20\_\_\_\_ учебный год)

аспиранта \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

специальность \_\_\_\_\_

год обучения \_\_\_\_\_

кафедра \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /