

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 О2 «Инжиниринг и менеджмент качества»
(наименование)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР и ИР
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
С.А. Матвеев
20 22 г.

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

«Научно-исследовательская практика»
(название практики по УП)

Специальность: 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация.
Организация производства
(шифр и наименование специальности)

Санкт-Петербург
20 22 г.

1. Цели практики

Целями практики Научно-исследовательская практика являются подготовка аспиранта к исследовательской деятельности в научных коллективах профильных организаций и 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 практики Научно-исследовательская практика 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

Практика по способу проведения является стационарной или выездной, а по форме – непрерывной.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры по специальности 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

Научно-исследовательская практика направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом;

- способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу;
- способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую;
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- владением научно-предметной областью знаний;
- способностью к самостоятельной (в том числе руководящей) научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях управления в технических системах, включая системы менеджмента качества.

В результате прохождения практики аспирант должен:

знать:

- правовые и нормативные основы функционирования системы научных исследований;
- порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию научной работы;
- порядок организации, планирования, ведения и обеспечения научных исследований с использованием новейших информационных технологий;

уметь:

- формировать общую стратегию исследования;
- конкретизировать цель исследования;
- выполнять анализ результатов научных экспериментов;

владеть:

- правилами и техникой использования современных информационных технологий при проведении экспериментальных исследований.

5. Место практики в структуре программы аспирантуры

Научно-исследовательская практика базируется на следующих дисциплинах: Методология диссертационного исследования; Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства; Планирование многофакторного экспериментального исследования; Статистические методы контроля качества.

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении научно-исследовательской практики, используются в Представлении диссертации в диссертационный совет.

6. Объём практики

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

7. Содержание практики

Содержание практики представлено в таблице.

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики
1	Организационно-подготовительный этап	Составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования, ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности базы практики.
2	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.
3	Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета, Защита отчета	Оформление теоретических материалов в виде отчета по научно-исследовательской практике.

8. Формы отчётности по практике приведены в приложении 1.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении 2.

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

Основная литература

1. Марков, Андрей Валентинович. Основы проектирования измерительных приборов [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2014. - 48 с. : схемы. - Библиогр.: с. 47-48. - ISBN 978-5-85546-809-0 - 27 экз.

Марков, Андрей Валентинович. Основы проектирования измерительных приборов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2014. - 1 эл. жестк. диск : схемы. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02064.pdf. - Библиогр.: с. 47-48. - ISBN 978-5-85546-809-0

2. Шалыгин, Михаил Геннадьевич. Автоматизация измерений, контроля и испытаний [Текст] : учебное пособие [для вузов] / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. - СПб. : Лань, 2019. - 171 с. : схемы, табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 165-168. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-8114-3531-15 экз.

Шалыгин, Михаил Геннадьевич. Автоматизация измерений, контроля и испытаний [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2019. - 171 с. : схемы, табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Бакалавриат) (ЭБС Лань). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115498> (дата обращения: 15.01.2020). - Библиогр.: с. 165-168. - ISBN 978-5-8114-3531-9

3. Основы трёхмерного моделирования в SolidWorks [Текст] : практическое пособие [для вузов] / В. И. Волкоморов [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2017. - 75 с. : обр., схемы, черт. - Библиогр.: с. 74. - ISBN 978-5-906920-63-8 – 50 экз.

Основы трёхмерного моделирования в SolidWorks [Электронный ресурс] : практическое пособие [для вузов] / В. И. Волкоморов [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2017. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы, черт. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02661.pdf. - Библиогр.: с. 74. - ISBN 978-5-906920-63-8

4. Марков, Андрей Валентинович. Методы и инструменты системы менеджмента качества [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, Е. А. Скорнякова, Н. Ю. Ефремов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2018. - 107 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 106. - Контр. вопросы: в конце разд. - Практ. задания: с. 97-105. - ISBN 978-5-907054-03-5 – 44 экз.

Марков, Андрей Валентинович. Методы и инструменты системы менеджмента качества [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, Е. А. Скорнякова, Н. Ю. Ефремов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2018. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02785.pdf. - Библиогр.: с. 106. - Контр. вопросы: в конце разд. - Практ. задания: с. 97-105. - ISBN 978-5-907054-03-5

5. Бабаев, Сергей Александрович. Конструкторско-технологическая подготовка производства в системе TechnologiCS [Текст] : практическое пособие [для вузов] / С. А. Бабаев, А. В. Марков, И. Л. Юнаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2019. - 82 с. : обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 77. - Прил.: с. 78-81. – 50 экз.

Бабаев, Сергей Александрович. Конструкторско-технологическая подготовка производства в системе TechnologiCS [Электронный ресурс] : практическое пособие [для вузов] / С. А. Бабаев, А. В. Марков, И. Л. Юнаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2019. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr03115.pdf. - Библиогр.: с. 77. - Прил.: с. 78-81.

6. Проектирование автоматизированных систем визуального контроля качества изделий [Текст] : практическое пособие [для вузов] / В. В. Спиридонов, А. В. Марков, О. Ю. Иванова, А. И. Денисенко ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2020. - 89 с. : обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 88-89. – 42 экз.

Проектирование автоматизированных систем визуального контроля качества изделий [Электронный ресурс] : практическое пособие [для вузов] / В. В. Спиридонов, А. В. Марков, О. Ю. Иванова, А. И. Денисенко ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2020. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr03222.pdf. - Библиогр.: с. 88-89.

7. Мирославская, Марианна Владимировна. Экономика качества [Текст] : учебное пособие [для вузов] / М. В. Мирославская, А. В. Марков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2021. - 36 с. : схемы, табл. - Библиогр.: с. 35. - Библиогр. в подстроч. прим. - ISBN 978-5-907324-30-5 – 31 экз.

8. Мирославская, Марианна Владимировна. Экономика качества [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / М. В. Мирославская, А. В. Марков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2021. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \lib_server\elres\elr03312.pdf. - Библиогр.: с. 35. - Библиогр. в подстроч. прим. - ISBN 978-5-907324-30-5

9. Информационная поддержка технологической подготовки производства [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, О. Ю. Иванова, С. А. Мешков, В. Г. Стрельцов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2021. - 65 с. : схемы, обр. - Библиогр.: с. 63-64. - ISBN 978-5-907324-32-9 – 38 экз.

Информационная поддержка технологической подготовки производства [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, О. Ю. Иванова, С. А. Мешков, В. Г. Стрельцов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2021. - 1 эл. жестк. диск : схемы, обр. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \lib_server\elres\elr03313.pdf. - Библиогр.: с. 63-64. - ISBN 978-5-907324-32-9

10. Управление качеством технологических процессов в приборостроении [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, П. В. Купцов, О. А. Орешина, В. А. Королёва ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2021. - 70 с. : схемы, табл. - Библиогр.: с. 69. - ISBN 978-5-907324-51-0 – 12 экз.

Управление качеством технологических процессов в приборостроении [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, П. В. Купцов, О. А. Орешина, В. А. Королёва ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2021. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \lib_server\elres\elr03367.pdf. - Библиогр.: с. 69. - ISBN 978-5-907324-51-0

Дополнительная литература

1. Трэвис, Джеффри. LabVIEW для всех [Текст] : [учебное пособие для вузов : пер. с англ.] / Дж. Трэвис, Дж. Кринг. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ДМК, 2011. - 903 с. : обр., схемы, табл., фото + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Об авторах: с. 22-23, послед. с. облож. - КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. - Библиогр.: с. 875. - Упражн.: в тексте глав. - Прил.: с. 850-875. - Глоссарий: с. 876-898. - Предмет. указ.: с. 899-903. - ISBN 978-5-94074-674-4 – 25 экз.

2. Соснин, Олег Михайлович. Средства автоматизации и управления [Текст] : учебник для вузов / О. М. Соснин, А. Г. Схиртладзе. - М. : Академия, 2014. - 236 с. : граф., схемы, табл. - (Высшее образование. Автоматизация и управление) (Бакалавриат). - КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. - Библиогр.: с. 232-233. - Список принят. сокращ.: с. 7-8. - Контр. вопросы: в конце глав. - Прил.: с. 220-231. - ISBN 978-5-4468-0916-5 – 30 экз.

3. Соловьев, Виктор Петрович. Организация эксперимента [Текст] : учебное пособие для вузов / В. П. Соловьёв, Е. М. Богатов. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 253 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 235. - Прил.: с. 236-253. - ISBN 978-5-94178-302-1 – 30 экз.

Соловьев, Виктор Петрович. Организация эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. П. Соловьёв, Е. М. Богатов. - 2-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Старый Оскол : ТНТ, 2021. - 253 с. - (ЭБС ТНТ). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный // ЭБС ТНТ [сайт]. – URL: <http://www.tnt-ebook.ru/library/book/166> (дата обращения: 07.04.2021).

4. Марков, Андрей Валентинович. Коммуникационное интегрирование систем [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, А. Д. Шматко ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2005. - 160 с. : табл. - Библиогр.: с. 147-148. - Приложение: с. 149-159. - ISBN 5-85546-135-1 – 116 экз.

Марков, Андрей Валентинович. Коммуникационное интегрирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, А. Д. Шматко ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2005. - 1 эл. жестк. диск : табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr00125.pdf. - Библиогр.: с. 147-148. - Приложение: с. 149-159. - ISBN 5-85546-135-1

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Word; Excel; Access; Matlab; Mathcad; Technology CS; SolidWorks.

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

- учебная лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами для демонстрации лекционного материала и электронных презентаций;
- компьютерный класс кафедры О2 для пользования дополнительными учебно-методическими материалами;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

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. руководителя, должность)

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. руководителя, должность)

специальность _____ (Ф.И.О.
руководителя, должность)

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 _____ / _____ /

Структура фонда оценочных средств программы практики

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов по практике «Педагогическая практика»

1. Аттестация по практике «Педагогическая 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.

Критерии оценивания

При проведении промежуточной аттестации по практике рекомендуется оценивать выполненную студентами работу по трем направлениям: 1) положительное решение поставленной задачи; 2) правильность и аккуратность составления отчета; 3) корректность и полнота ответа на контрольные вопросы.

Уровень выполнения каждого направления оценивается баллами. Первое направление от 0 – 40 баллов, второе от 0 до 40 баллов, третье от 0 до 40 баллов.

Баллы оценивания

положительное решение поставленной задачи:

низкий 0 - 10 баллов;

средний 10 - 20 баллов;

хороший 20 - 30 баллов;

высокий 30 - 40 баллов.

правильность и аккуратность составления отчета:

низкая - 0 - 10 баллов;

средняя – 10 - 20 баллов;

хорошая – 20 - 30 баллов;

высокая – 30 - 40 баллов.

корректность и полнота ответа на контрольные вопросы:

низкая – 0 - 10 баллов;

средняя – 10 - 20 баллов;

хорошая – 20 - 30 баллов;

высокая – 30 - 40 баллов.

Баллы, выставленные за проделанную работу, рекомендуется учитывать при простановке дифференцированного зачета:

$$B=3+П+К,$$

Б – итоговый балл за практику;

3 – уровень решения поставленной задачи;

П – правильность и аккуратность составления отчета;

К – корректность и полнота ответов на контрольные вопросы.

Итоговый балл от 90 до 120 баллов оценка отлично, от 60 до 90 баллов – хорошо, от 30 до 60 баллов – удовлетворительно.