

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 Е7 «Механика деформируемого твердого тела»
(наименование)

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по НР и ИР

БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

С.А. Матвеев

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДОЛОГИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ»

для групп научных специальностей

1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 2.3; 2.5; 2.9; 2.10; 5.2; 5.5; 5.6; 5.7

Санкт-Петербург
2022 г.

1. Цель изучения дисциплины

Дисциплина «Методология диссертационного исследования» раскрывает основные теории и концепции, прогностическую функцию, этику и методологию науки, технологии использования современных средств разработки и оформления диссертационного исследования в процессе профессиональной подготовки аспиранта.

2. Задачи дисциплины

- знать основные методы научного познания;
- уметь использовать принципы, особенности и возможности применения информационно-коммуникативных технологий в научном познании;
- развить умения системного подхода при организации и проведении научно-исследовательской деятельности;
- подготовить обучающихся к решению задач научно-исследовательской практики;
- знать принципы и методика сбора и размещения научной информации для научного исследования аспиранта (статьи, сборники, монографии, диссертации и авторефераты);
- знать основные особенности eLIBRARY.ru - российской научной электронной библиотеки, интегрированной с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ);
- знать концептуальные основы научно-исследовательской деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы аспирантуры

Дисциплина «Методология диссертационного исследования» относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по группам научных специальностей 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 2.3; 2.5; 2.9; 2.10; 5.2; 5.5; 5.6; 5.7; 6.2.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- решение исследовательских задач в рамках реализации научного и научно-технического, инновационного проекта;
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

В результате изучения дисциплины «Методология диссертационного исследования» аспирант должен:

Знать:

- уровни, формы и методы научного познания; взаимодействие теоретического, умозрительного и эмпирического уровней развития науки; классическую и неклассическую картины мира;
- стратегию и тактику научного исследования; характеристику и содержание этапов исследования; проблемную ситуацию: подходы к описанию; проблему и тему научного исследования;
- принципы и методику сбора и размещения научной информации для научного исследования аспиранта (статьи, сборники, монографии, диссертации и авторефераты);
- основные особенности eLIBRARY.ru - российской научной электронной библиотеки, интегрированной с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ);
- методы научно-исследовательской деятельности, основные требования к автореферату по содержанию, объему и форме.

Уметь:

- находить основные характеристики научного исследования;

- определять и составлять показатели эффективности и результативности научного исследования; научную новизну, практическую значимость, теоретическую значимость;
- осуществлять выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала;
- получать и сообщать информацию, выступать с докладами и сообщениями на научных конференциях;
- использовать этикетные формы научно - профессионального общения;
- оформлять диссертацию.

Владеть:

- навыками составления понятийного аппарата исследования;
- навыками выявления научной новизны, практической значимости, теоретической значимости;
- навыками работы с литературой;
- методами оформления автореферата диссертационного исследования.

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость (часы)		Семестры (указание часов по семестрам)
Аудиторные занятия (всего)	66		3
В том числе:			
Лекции	36		
Практические занятия	30		3
Самостоятельная работа (всего)	32		3
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)	зачет (10)		3
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	
	108	3	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание раздела дисциплины

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела
Раздел 1. Методология научного исследования.	Теоретико-методологические основы исследований в экономике и менеджменте. Методология научного познания. Всеобщая, общая и частная методологии. Уровни научных исследований. Научные методы и их основные признаки. Сопоставление, Сравнение. Логические и нелогические методы. Противопоставление. Эвристические и формальные методы. Подходы и принципы классификации научных

	исследований. Фундаментальные научные исследования. Прикладные исследования. Экспериментальные исследования. Поисковые научные исследования и разработки. Специфика изложения научного текста. Обоснованность научной новизны.
Раздел 2. Понятие научного стиля. Структура и содержание научных публикаций.	Научное знание и научное познание. Критерии научности знания, полученного в научном исследовании. Структура научного познания. Два основных типа методов научно-познавательной деятельности. Выбор методологии исследования. Классификация методов научных исследований: классификационный признак, виды методов, примеры. Универсальные методы познания: анализ и синтез; абстрагирование; обобщение; индукция и дедукция; аналогия; моделирование. Эмпирические научные методы: эмпирическое знание; наблюдение; описание; измерение; эксперимент. Теоретические научные методы: теоретическое знание; метод мысленного эксперимента; идеализация и формализация; аксиоматический метод; гипотетико-дедуктивный метод; восхождение от абстрактного к конкретному; исторический и логический методы. Метод типологизации. Методы оценки научной деятельности: рецензирование и цитирование. Списки рецензируемых журналов. Принципы подготовки статьи в рецензируемые журналы и основные требования к публикации. Порядок публикации. Источники данных научного цитирования (Google Scholar, Web of Science, Scopus, РИНЦ): основные характеристики. Основные показатели цитирования научных журналов. Инструменты оценки эффективности научной деятельности авторов. Квартили журналов и процентиля. Индекс Хирша: достоинства и недостатки. Альтернативные индексы: М- индекс и G-индекс.
Раздел 3. Современные интернет-технологии и научная деятельность.	Информационные технологии в структуре образования и науки. Роль и место информационных и компьютерных технологий в сфере образования и науки. Классификация современных компьютерных технологий. Системы компьютерной визуализации деловой информации. Научное прогнозирование в системе аналитического исследования производственных процессов. Интернет-технологии в научной деятельности. Роль и значение интернет-технологий в науке и образовании. Интернет-технологии в научной деятельности специалиста. Дальнейшее развитие интернет-технологий. Гипертекстовые информационные системы в научных исследованиях. Предпосылки развития и роль гипертекстовых информационных технологий. Методология построения гипертекстовых информационных технологий. Принципы работы в среде гипертекстовых информационных технологий.
Раздел 4. Организация, виды и основы математического планирования	Эксперимент как предмет исследования. Предварительная обработка экспериментальных данных. Анализ результатов пассивного эксперимента. Эмпирические зависимости. Оценка погрешностей результатов наблюдений. Методы

экспериментальных исследований при создании новой техники и технологии.	планирования экспериментов. Планирование экспериментов при поиске оптимальных условий. Компьютерные методы статистической обработки результатов инженерного эксперимента.
Раздел 5. Подготовка к написанию диссертации и накопление научной информации. Порядок защиты диссертации.	Диссертация: определение и основные требования и структура. Основные характеристики (составляющие) исследования: тема, цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, научная идея или концепция, гипотезы, теоретическая и практическая значимость, выводы исследования и сформулированные практические и теоретические рекомендации. Схема основных работ по подготовке защиты диссертационной работы. Определение научной проблемы, решаемой в диссертации и обоснование актуальности. Поиск и изучение литературных источников. Теоретическая, методологическая, информационная основы исследования. Оценка исследования и заключение. Правила форматирования.

Разделы дисциплины	Знать	Уметь	Владеть
Раздел 1. Методология научного исследования.	- особенности представления результатов научной деятельности; - особенности организации научной и практической деятельности российских и международных исследовательских коллективов.	- проектировать и осуществлять комплексные исследования и эксперименты, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; - получать и сообщать информацию, выступать с докладами и сообщениями на научных конференциях; - проводить научные и научно-образовательные работы в российских и международных исследовательских коллективах.	- навыками системного анализа современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.; - навыками проектирования, планирования и проведения комплексных исследований и экспериментов, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

Раздел 2. Понятие научного стиля. Структура и содержание научных публикаций.	- особенности представления результатов научной деятельности; - требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике; - основы реферирования и аннотирования специальных текстов в устной и письменной форме.	- читать оригинальную литературу в соответствующей отрасли знаний; - получать и сообщать информацию, выступать с докладами и сообщениями на научных конференциях; - оформлять извлеченную из источников информацию в виде реферата, аннотации.	- навыками идентификации инноваций в области исследования, новых проблем в сфере практической деятельности, формулирования целей и задач научных исследований, выбора путей решения, методики и средств проведения теоретических и экспериментальных исследований; - навыками обработки большого объема иноязычной информации с целью подготовки реферата.
Раздел 3. Современные интернет-технологии и научная деятельность.	- основные технологические стратегии подготовительных мероприятий для написания публикаций по результатам выполненных исследований и составления учебно-методической документации; - инновации, новые проблемы в сфере практической деятельности, цели и задачи научных исследований, методику и средства проведения теоретических и экспериментальных исследований.	- методику разработки прогностических и естественнонаучных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования; - разрабатывать прогностические и естественнонаучные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования; - выступать с докладами и сообщениями на научных конференциях.	- навыками идентификации инноваций в области исследования, новых проблем в сфере практической деятельности, формулирования целей и задач научных исследований, выбора путей решения, методики и средств проведения теоретических и экспериментальных исследований; - навыками применения инструментов патентного права.
Раздел 4. Организация, виды и основы математического	- методику планирования и проведения экспериментов,	- следовать основным нормам, принятым в научном общении;	- разрабатывать прогностические и естественнонаучные модели исследуемых

планирования экспериментальных исследований при создании новой техники и технологии.	обработки и анализа их результатов; - основные стратегии организации и планирования собственной автономной учебно-познавательной деятельности.	- использовать этикетные формы научно - профессионального общения; - получать и сообщать информацию, выступать с докладами и сообщениями на научных конференциях; - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения.	процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования; - методиками разработки прогностических и естественнонаучных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования.
Раздел 5. Подготовка к написанию диссертации и накопление научной информации. Порядок защиты диссертации.	- требования к оформлению и содержанию научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований; - требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике; - основные технологические стратегии подготовительных мероприятий для написания публикаций по результатам выполненных исследований и составления учебно-методической документации.	- составлять научно-технические отчеты и подготавливать публикации по результатам выполненных исследований; - пользоваться нормативными актами для работы с информацией ограниченного распространения, применяемой при осуществлении педагогической и научно-исследовательской деятельности.	- навыками составления научно-технических отчетов и подготовки публикаций по результатам выполненных исследований; навыками подготовки публикаций по результатам выполненных исследований, разработки учебно-методической документации; - навыками использования нормативных актов для работы с информацией ограниченного распространения, применяемой при осуществлении педагогической и научно-исследовательской деятельности.

6.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ дисциплинарного модуля/раздела	Часы по видам занятий			Всего:
	Лекции	Практич. занятия	Сам. работа	
Раздел 1. Методология научного исследования.	6	6	6	18
Раздел 2. Понятие научного стиля. Структура и содержание научных публикаций.	6	6	6	18
Раздел 3. Современные интернет-технологии и научная деятельность.	6	6	6	18
Раздел 4. Организация, виды и основы математического планирования экспериментальных исследований при создании новой техники и технологии.	8	6	6	20
Раздел 5. Подготовка к написанию диссертации и накопление научной информации. Порядок защиты диссертации.	10	6	8	24
Аттестация по дисциплине (зачет)	10			
ИТОГО	36	30	32	108

Кафедра Е7 «Механика деформируемого твердого тела» располагает достаточными кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки аспирантов по группам научных специальностей 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 2.3; 2.5; 2.9; 2.10; 5.2; 5.5; 5.6; 5.7; 6.2 в соответствии с ФГТ.

Обучение по дисциплине ведется с применением следующих методов: обучение на основе опыта, индивидуальное обучение, междисциплинарное обучение. Виды занятий по дисциплине, которые возможно проводить в интерактивной форме: групповые занятия с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, разбор конкретных ситуаций.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии: локальная сеть, доступ к сети Интернет, электронные учебники, электронная почта, электронные образовательные сайты. Обеспечена техническая возможность взаимодействовать с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова.

2. Материально-техническое оснащение.

1. Учебная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами (компьютер, плазменная панель, DVD-проигрыватель);
2. Компьютерный класс для пользования дополнительными учебно-методическими материалами;
3. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Internet.

7.3. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Libre Office.
2. Google Chrome.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

8.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия).

1. Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие / С.Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 347 с.: 60х90 1/16. - (Менеджмент в науке). (переплет) ISBN 978-5-16-003574-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/185806>.
2. Туркина, Наталья Рудольфовна. Методология диссертационного исследования [Текст]: практическое пособие [для вузов] / Н. Р. Туркина, М. В. Чернышов, Ж. А. Лебедева; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб.: [б. и.], 2022. - 36 с.
3. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
4. Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация: методика написания, правила оформления и процедура защиты: Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. 2-е изд. – М.: «Ось-89», 1998. – 208 с.

8.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.

1. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
2. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
-библиотечная система «Ibooks.ru» <https://ibooks.ru/>
4. Библиотека БГТУ «Военмех» <https://library.voenmeh.ru/jirbis2/>
Электронный каталог научных статей РИНЦ <https://www.elibrary.ru>

8.2. Дополнительная литература

1. Самаркина, Ирина Владимировна. Методология научного исследования [Текст]: учебно-методическое пособие [для магистрантов и аспирантов] / И. В. Самаркина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2017. - 172 с.: ил. - Библиогр.: с. 146-150. - Библиогр.: с. 170-171.
2. Лебедев, С. А. Методология научного познания: учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 153 с.
3. Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практ. пособие. / Под ред. Н.И. Загузова. – М.: Гардарики, 2001. – 160 с.
4. Мокий, М.С. Методология научных исследований. Учебник для магистратуры/ М.С. Мокий. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 225 с. [электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?23&id=urait.content.3397DC8B-C230-45D3-A3FDF79C653392B1&type=c_pub.
5. Базы данных ИНИОН РАН, базы данных ВИНТИ, Scopus (<http://www.scopus.com>), Science (архив).
6. Базы данных диссертаций РГБ, АРБИКОН, SIGLA, научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>, подписка на полнотекстовую коллекцию российских научных журналов.

9. Аттестация по дисциплине.

Проводится в форме зачета.

Критерии оценивания на зачете

Зачет включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач (3 шт.)

Для успешной сдачи теоретической части необходимо верно ответить на 20 вопросов теста. После сдачи теоретической части оценка за зачет складывается по количеству решенных задач:

- Одна задача – удовлетворительно;
- Две задачи – хорошо;
- Три задачи – отлично.

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания		
Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в группе обучающихся. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Обучающимся с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов и объектов для проведения занятий

Обучение проводится в учебно-лабораторном корпусе университета в специализированных аудиториях, оснащенных следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

- а) специализированная мебель, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации;

- б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки;

- в) компьютеры, подключенные к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебный корпус и аудитории приспособлены для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.