

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования «Уральский федеральный университет  
 имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
 Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
 Кафедра Специальное машиностроение



УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по науке  
 В.В. Кружаев  
 20 16 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

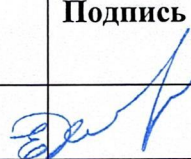
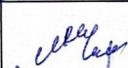
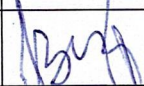
**Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <b>Научные исследования</b> Вариативная часть	Код модуля Б.3.1
Образовательная программа Механика деформируемого твердого тела	Код ОП
Направление подготовки Оружие и системы вооружения	Код направления и уровня подготовки 17.06.01
Уровень подготовки подготовка кадров высшей квалификации	
ФГОС <b>ВО</b>	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 26.07.2016 № 900



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Хмельников Е.А.	д.т.н.	заведующий кафедрой	Специальное машиностроение	
2	Никитин М.А.	д.т.н., профессор	профессор	Специальное машиностроение	
3	Вендер И.И.	к.т.н., доцент	доцент	Специальное машиностроение	

Рекомендовано:  
учебно-методическим советом НТИ (филиал) УрФУ  
Протокол № 5 от 03.11.2016 г.

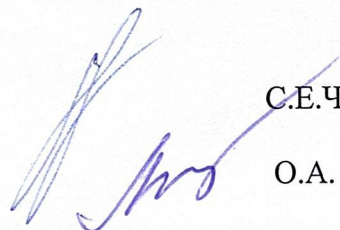
Председатель учебно-методического совета



Е.Н.Сафонов

Согласовано:

Начальник ООУР



С.Е.Четвериков

Начальник ОПНПК

О.А. Неволина



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

### «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

#### 1.1 Цели дисциплины

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук - важнейший компонент ООП аспирантуры. Целью научно-исследовательской деятельности (НИД) аспиранта является подготовка к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя. Содержание научно-исследовательской работы определяется в соответствии с выбранным профилем и темой кандидатской диссертации.

Основными задачами являются:

- развитие навыков работы с источниками научно-технической информации
- развитие и совершенствование навыков постановки и корректировки научной проблемы;
- самостоятельное проведение оригинального научного исследования;
- выработка устойчивых навыков описания проводимых исследований, анализа их результатов, составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- получение навыков презентации результатов НИД, обсуждения НИД в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установлен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

#### 1.2. Место дисциплины в структуре учебной деятельности и основной образовательной программы

НИД относится к разделу Б.3 вариативной части ООП направления аспирантуры. Она базируется на знаниях, умениях и компетенциях аспирантов, полученных ими при изучении курсов базовой и вариативной части разделов Б.1, Б.2 ООП. НИР аспиранта является его основным видом деятельности и проводится на постоянной регулярной основе в течение всего срока аспирантуры.

В результате освоения НИР аспирант должен сформировать следующие:

##### результаты обучения:

- РО-1: Способность осуществлять коммуникативную деятельность, совершенствовать и развивать собственный творческий потенциал;
- РО-2: Способность проводить научные исследования в области механики деформируемого твердого тела;
- РО-3: Способность анализировать и представлять результаты научных исследований в области механики деформируемого твердого тела;
- РО-4: Способность осуществлять деятельность по организации и финансированию научных исследований в области механики деформируемого твердого тела;
- РО-5: Способность использовать результаты научных исследований при разработке учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности исследований в области механики деформируемого твердого тела.

##### универсальные компетенции:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);



- 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 (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

**общефессиональные компетенции:**

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7).

**- профессиональные компетенции:**

- способностью применять методологию научно-исследовательской деятельности самостоятельно или в составе группы, вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания в области развития вооружения и военной техники, в том числе средств поражения и боеприпасов (ПК-1);
- способностью организовывать научно-исследовательскую деятельность, строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ в области развития вооружения и военной техники, в том числе средств поражения и боеприпасов (ПК-2);
- способностью использовать в научно-исследовательской деятельности новые информационные технологии в области развития вооружения и военной техники, в том числе средств поражения и боеприпасов (ПК-3);

**2. СТРУКТУРА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ**

Наименования дисциплины	Семестр	Объем времени, отведенный на освоение дисциплины						
		Аудиторные занятия час.				Самост. работа час.	Аттестация по дисциплине (зачет, экзамен)	Всего час/з.е.
		Всего	лекции	практические занятия	лабораторные работы			
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-	1-8					7020	зачет	7020/195



квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук							
Всего на освоение					7020		7020/195

### 3. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

#### 3.1 Объем и содержание научно-исследовательской работы аспирантов

Общий объем часов НИР составляет 7020 часов или 195 зачетных единиц. Содержание НИР аспиранта и тема диссертации определяется научным руководителем аспиранта, утверждается на заседании кафедры и Ученого совета Нижнетагильского технологического института (филиала) УрФУ. Научный руководитель аспиранта проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению НИР, определяет общую схему выполнения исследования, график проведения НИР, режим работы.

№ п/п	Раздел НИР	Содержание
P1	Постановка и корректировка научной проблемы, решаемой в диссертации	Выделение объекта и метода научного исследования. Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Методы поиска литературы: использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы
P2	Работа с источниками научно-технической информации по тематике НИР	Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования: обзорная, справочная, реферативная. Подготовка литературного обзора по теме диссертации
P3	Проведение самостоятельного научного исследования	Теоретическая часть исследований. Практическая часть исследований. Оборудование: экспериментальные установки, приборы, аппаратура, математическое обеспечение. Этапы и методики проведения теоретических, экспериментальных исследований или компьютерного моделирования. Параметры, контролируемые при исследованиях. Критерии оценки эффективности исследуемого объекта процесса, устройства. Обработка результатов исследований и их анализ.
P4	Подготовка презентаций и докладов по результатам НИР на научных семинарах, конференциях, симпозиумах, школах	Технологии подготовки материалов выступления, структура и стиль презентаций в зависимости от целевой аудитории и продолжительности выступления.
P5	Подготовка публикаций по результатам НИР в	Подготовка научной публикации: тезисы докладов, статья в журнале, монография. Структура тезисов доклада, статьи, монографии. Выступления с докладами на семинарах,



	рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК России для опубликования материалов диссертаций	научных конференциях, симпозиумах, собраниях.
P6	Подготовка заявок и отчетов по конкурсам на проведение НИР по тематике диссертации	Оформление и структура заявки на участие в гранте. Описание проекта: используемая методология; материалы и методы исследований; условия, в которых будет выполняться проект; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; механизм реализации проекта в целом. Ожидаемые результаты; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта.
P7	Семестровая и годовая аттестация	Полугодовая и годовая аттестация по индивидуальным планам на кафедрах и Ученом совете НТИ (филиал) УрФУ.

### 3.2 Самостоятельная работа аспирантов

Раздел НИР	Виды самостоятельной работы	Объем учебного времени з.е./час
P1	Работа с литературой, базами данных, составление плана работы	12/432
P2	Работа с литературой, подготовка литературного обзора	36/1296 час
P3	Проведение теоретической и практической части исследования, обработка результатов исследований и их анализ	75/2700
P4	Подготовка докладов и презентаций для выступлений	12/432
P5	Написание научных публикаций	25/900
P6	Написание заявок и отчетов по конкурсам на проведение НИР	23/828
P7	Подготовка отчетов для аттестации	12/432

В пределах общей трудоемкости распределение трудоемкости отдельных видов НИР на каждом году обучения не регламентируется. В рамках индивидуального учебного плана аспиранта, согласованного с научным руководителем и утвержденного заведующим кафедрой возможно перераспределение трудоемкости отдельных видов НИР аспиранта в пределах трудоемкости каждого года обучения.

### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация аспиранта по результатам выполнения индивидуального плана проводится в соответствии с графиком два раза в год: зимняя сессия – на кафедре, летняя – на заседании Ученого совета института. Оценочные средства включают в себя вопросы по обоснованию выбора темы научной работы, научному содержанию работы, обзору научной литературы и выводам из него, особенностям методик получения данных и их обработки.



### **Примерный перечень контрольных вопросов при приеме годового отчета**

1. Характеристика объекта исследований.
2. Применяемые методы проведения исследований.
3. Применяемая экспериментальная аппаратура или математические прикладные пакеты.
4. Работа с научной, технической и технологической литературой.
5. Методы исследования для решения поставленной задачи.
6. Методика обработки и интерпретации экспериментальных результатов и сравнение с результатами моделирования.
7. Содержание научно-исследовательской работы.
8. Основные результаты выполненной научно-исследовательской работы.

Конкретный перечень вопросов определяется темой научного исследования.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Во время прохождения практики аспирант обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе Нижнетагильского технологического института (филиала) УрФУ, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам, и имеет возможность индивидуального доступа к сети Интернет и электронным базам данных по техническим и смежным наукам, информационным справочным и поисковым системам.

### **5.1 Рекомендуемая литература**

5.1.1 Печатные издания: основная и дополнительная литература по теме научного исследования.

5.1.2 Периодическая литература: оригинальные статьи и монографии по тематике работы, рекомендованные руководителем практики.

### **5.2 Электронные образовательные ресурсы**

- [http://lib.urfu.ru/file.php/73/About\\_library/Polozhenie\\_o\\_ZNB\\_UrFU.pdf](http://lib.urfu.ru/file.php/73/About_library/Polozhenie_o_ZNB_UrFU.pdf)
- [http://nti.urfu.ru/data/plugins/159/page/1/files/SMK-PSPI-02-02\\_polozhenie\\_o\\_BIC.pdf](http://nti.urfu.ru/data/plugins/159/page/1/files/SMK-PSPI-02-02_polozhenie_o_BIC.pdf)
- EBSCO Discovery Service (Договор № 43-12/138-2015 от 01.03.2015 EBSCO Publishing Оказание услуг по подключению и предоставлению доступа к электронным версиям научных баз данных компании EBSCO Publishing EBSCO Discovery Service)
- IEEE Xplore (Institute of Electric and Electronic Engineers) (Договор № 43-12/1114-2015 от 10.07.2015 EBSCO Information Services GmbH Оказание услуг по подключению и предоставлению доступа к электронным версиям баз данных ASPP (IEEE All-Society Periodicals Package), переход на полный пакет)
- Questel Patent (Договор № Questel/155 от 01.03.2016 ГПНТБ России (грант МОН) Оказание услуг по подключению к электронным изданиям (база данных) и предоставление корпоративного доступа к Лицензируемым материалам компании Questel, базы данных Questel Orbit)
- Sage (Договор № SAGE/155 от 01.03.2016 ГПНТБ России (грант МОН) Оказание услуг по подключению к электронным изданиям (база данных) и предоставление корпоративного доступа к Лицензируемым материалам издательства SAGE PUBLICATIONS)
- ScienceDirect Freedom Collection (Договор № 1-8911229704 от 31.07.2015 ELSEVIER B. V. Оказание услуг по подключению и предоставлению доступа к электронным версиям научных баз данных Freedom Collection издательства Elsevier B.V.)
- Scopus (Договор № 1/БП от 01.06.2015 ГПНТБ России (грант МОН) Услуги по подключению и предоставлению доступа к электронным версиям научных баз данных SCOPUS издательства Elsevier B. V.)



- SpringerLink
- Taylor&Francis
- UDB-EDU (East View) (Договор № 38-П от 10.03.2015 ООО «ИВИС» Услуги по подключению и предоставлению доступа к электронным версиям научных баз данных UDB-EDU компании East View)
- Web of Science (Договор № 2/БП от 01.06.2015 ГПНТБ России (грант МОН) Услуги по подключению и предоставлению доступа к пакету электронных версий научной базы данных ISI Web of Science)
- Wiley
- Антиплагиат (ЗАО «Анти-Плагиат» Договор № 348 от 08.09.2016 Услуги по подключению и предоставлению доступа к электронным версиям научных баз данных Антиплагиат.ВУЗ)
- ЭБС «Электронная библиотека НТИ»
- ЭБС «Лань», ООО «Издательство «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)) (Договор № 43-12/1180-2015 от 14.09.2015)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ООО «Директ-Медиа» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)) (Договор № 170-08/15 от 18.08.2015)
- ЭБС «Юрайт» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)) (Договор № 43-12/1223-2015 от 18.09.15)

### **5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Электронные ресурсы ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>;

Электронные ресурсы Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>;

Электронные ресурсы ScienceDirect: <http://www.scifinder.com>

Электронные ресурсы Web of Science: <http://reaxys.org>

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Нижнетагильский технологический институт (филиала) УрФУ имеет материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы аспирантуры, обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик, в соответствии с требованиями к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению направленности программы. Для прохождения практики аспирантам предоставляется возможность использовать научное оборудование НТИ(ф) УрФУ, Уральско-Сибирского научного центра РАН и других организаций.



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ  
ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Номер листа изменений</b>	<b>Номер протокола заседания кафедры</b>	<b>Дата заседания кафедры</b>	<b>Всего листов в документе</b>	<b>Подпись ответственного за внесение изменений</b>