ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
**ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ПРОЧНОСТИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
**(ИФПМ СО РАН)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИФПМ СО РАН
чл.-к.РАН _____С.Г. Псахье
«17» сентября 2015 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

# УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## ФТД.1 Методология подготовки и написания диссертации

**Направление подготовки**
22.06.01 Технологии материалов

**Профиль (направленность программы)**
05.16.09 Материаловедение (в машиностроении)

**Квалификация выпускника**
Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения**
очная

ТРУДОЕМКОСТЬ – 1 ЗЕТ (36 часов)

Томск 2015

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Рабочая программа составлена в соответствии с Учебным планом на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 22.06.01 Технологии материалов (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 888.

РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ разработала:
доктор технических наук, профессор
главный научный сотрудник
лаборатории физики упрочнения поверхности О.В. Сизова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ИФПМ СО РАН, протокол № 6 от 16 сентября 2015 г.

Ученый секретарь ИФПМ СО РАН
доктор технических наук, доцент В.С. Плешанов

## 1. ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методология подготовки и написания диссертации» является факультативной дисциплиной в подготовке аспирантов.

**Целью** освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков, обеспечивающих высококачественную подготовку материалов диссертационной работы, ее написание, оформление согласно существующим стандартам, представление в диссертационный совет, организацию защиты и собственно защиту диссертации.

**Задачами** *изучения дисциплины «Методология подготовки и написания диссертации» являются:*

1.1 Формирование представления об этапах подготовки, написания и защиты кандидатской диссертации.
1.2 Развитие практических умений планирования времени при подготовке диссертации.
1.3 Знакомство с рекомендациями по оформлению диссертации, автореферата, основных документов, сопровождающих процедуру защиты работы в диссертационном совете.
1.4 Выработка навыков по формулированию и написанию актуальности, научной новизны, научных положений, практической значимости, достоверности результатов и др.
1.5 Овладение навыками определения и постановки проблемы исследования, выбора темы и названия диссертации, а также выполнения информационного поиска по теме диссертационного исследования.
1.6 Уяснение требований к кандидатской и докторской диссертациям.
1.7 Приращение уровня научной квалификации, личной компетенции и конкурентоспособности.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ (

Дисциплина «Методология подготовки и написания диссертации» входит в список факультативных дисциплин основной образовательной программы подготовки аспиранта по направлениям подготовки.

Для освоения дисциплины «Методология подготовки и написания диссертации» используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин научно-методологической направленности в рамках специалитета или магистратуры.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются в ходе научно-исследовательской работы и педагогической практики аспиранта.

Данная программа строится на преемственности программ в системе высшего образования и предназначена для аспирантов ИФПМ СО РАН. Она основывается на положениях, отраженных учебных программах указанных уровней.

Дисциплина «Подготовка диссертации» необходима при написании выпускной квалификационной работы аспиранта, подготовке к сдаче кандидатских экзаменов, оформлению и защите

кандидатской диссертации.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП.

В результате изучения курса у аспирантов должны быть сформированы следующие универсальные компетенции:

- способность 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);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Аспирант, изучивший дисциплину «Методология подготовки и написания диссертации» будет:

***знать:***

- смысл и назначение диссертации;
- требования ВАК РФ, предъявляемые к диссертациям и соискателям;
- понятие и структуру диссертации;
- основные научные результаты, признаваемые ВАК РФ;
- общий алгоритм подготовки диссертационной работы;
- ключевые научные понятия для аспиранта: цель диссертации, научный метод, научное положение, компетенции ученого и т.д.;
- методику написания и оформления диссертации;
- процедуру подготовки к защите диссертации и проведению самой защиты;

***уметь:***

- формулировать и соотносить цель и тему диссертации;
- формулировать содержание научных положений;
- видеть недостатки других диссертаций;
- определять проблему исследования, сформулировать название, а также выполнить информационный поиск по теме диссертации;

***иметь опыт (владеть):***

- навыками организации работы над диссертацией;
- представлением о пути выхода на докторский уровень;
- постановки задач диссертационного исследования;
- приемам изложения материала, научных результатов диссертации.

## 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ 1 ЗАЧЕТНАЯ ЕДИНИЦА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.

| Вид учебной работы | Трудоемкость (в соответствии с учебным планом) (час) |
|---|---|
| | Всего 36 |
| Аудиторные занятия | **4** |
| Лекции | 4 |
| Другие виды работ | **32** |
| Самостоятельная работа | 32 |
| Формы текущего контроля | опрос |
| Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом | зачет |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.2. Содержание учебной дисциплины.

| № | Наименование раздела дисциплины (темы) | Аудиторные часы | | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|
| | | всего | лекции | |
| 1 | Тема 1. Наука и диссертация. Соотношение научного и педагогического процессов | 1 | 1 | 8 |
| 2 | Тема 2. Требования ВАК к диссертациям | | | |
| 3 | Тема 3. Организация работы над диссертацией | | | |
| 4 | Тема 4. Подготовка и написание диссертации | 1 | 1 | 8 |
| 5 | Тема 5. Структура диссертации и ее наполнение. Автореферат диссертации | | | |
| 6 | Тема 6. Библиографическая информация в тексте научной работы; библиографический список использованной литературы: назначение, структура | | | |
| 7 | Тема 7. Публикации результатов научной деятельности. Журналы ВАК, индекс цитирования | 1 | 1 | 8 |
| 8 | Тема 8. Базы данных диссертаций – источник новейший информации | | | |
| 9 | Тема 9. Полнотекстовые и библиографические базы данных | | | |
| 10 | Тема 10. Патентный поиск | 1 | 1 | 8 |
| 11 | Тема 11. Документы к защите диссертации | | | |
| 12 | Тема 12. Документы после защиты | | | |
| | Итого | 4 | 4 | 32 |

**5.3.** Содержание тем

Тема 1. Наука и диссертация. Соотношение научного и педагогического процессов

Понятие науки. Значимость науки для молодого человека. Уровни научного развития человека - КАНДИДАТ, ДОКТОР - их содержание и отличие. Качества, необходимые ученому. Понятие диссертации. Смысл диссертационной работы и ее философская глубина. Выбор темы диссертации. Главные моменты для начинающего диссертацию. Соотношение уровней квалификации в научном и педагогическом процессах. Влияние диссертации на развитие личности.

Основные документы, определяющие порядок подготовки кадров. Многоступенчатая система подготовки научно-педагогических кадров в РФ. Положение об аспирантуре. Отдел аспирантуры ИФПМ СО РАН.

Тема 2. Требования ВАК к диссертациям

Требования ВАК РФ к диссертациям и соискателям. Типы диссертаций. Номенклатура специальностей научных работников, паспорт специальности. Научные результаты признаваемые ВАК РФ. Порядок и результаты рассмотрения диссертаций в ВАКе. Ключевые научные понятия для соискателя ученой степени. Открытие и изобретение - понятия и объекты защиты. Понятие научного метода.

Тема 3. Организация работы над диссертацией

Рассмотрение пути выхода на докторский уровень. Отличие докторской диссертации от кандидатской. Количество времени, необходимое для написания и защиты диссертации.

Организация продуктивной работы и жизни аспиранта. Ценность молодого доктора наук для института, для общества.

Тема 4. Подготовка и написание диссертации

Процесс подготовки и написания диссертации. Проблема, противоречие, идея - соотношение и примеры. Понятие объекта и предмета исследования. Тема и цель диссертации - соотношение. Правильная формулировка цели диссертации. Формула цели. Идея диссертации и ее нахождение. Примеры интересных идей диссертаций. Смысл и значение научных положений в диссертации. Примеры научных положений.

Подготовка краткого и емкого доклада по диссертации.

Тема 5. Структура диссертации и ее наполнение. Автореферат диссертации

Горизонтальное и вертикальное устройство диссертации. Понятие безупречной диссертации. Примеры безупречных диссертаций. Содержание раздела диссертации «обоснованность и достоверность». Опробование и апробация: смысл и содержание раздела. Особенности подготовки автореферата по диссертации. Особенности подготовки доклада на защиту диссертации.

Написание разделов автореферата: цель и задачи работы, научные положения, выносимые на защиту и др.

Тема 6. Библиографическая информация в тексте научной работы; библиографический список использованной литературы: назначение, структура

Представление библиографической информации в тексте научной работы; библиографическое описание и библиографическая запись как элементы библиографической информации; ГОСТ 7.1.-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; назначение и структура библиографического списка использованной литературы.

Выполнение практического задания. Составить список литературы, расположив сведения о публикациях в систематическом порядке (по видам документов). Доработать библиографические описания документов в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

Тема 7. Публикации результатов научной деятельности. Журналы ВАК, индекс цитирования

Виды, типы научных изданий. Реферируемые научные издания. Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий Высшей аттестационной комиссии. Мировые наукометрические показатели. Показатели результативности научных работ: индекс цитируемости, индекс цитируемости научного журнала, импакт-фактор, индекс Хирша, индекс Матфея. Источники библиометрических данных (Scopus, Web of Science, РИНЦ и др.).

Задания на определение индекса цитирования научной организации, ученого, импакт-фактора журнала. Выбор рецензируемого журнала из перечня ВАК для опубликования статьи по своей теме.

Тема 8. Базы данных диссертаций - источник новейший информации

Автореферат диссертации, диссертация: определение. Текущее информирование («Летопись авторефератов диссертаций» РКП). Авторефераты диссертаций и диссертации ТПУ. Национальные системы обеспечения сетевого доступа к электронным диссертациям («Australasian Digital Theses Program», «Theses Canada Portal» и др.). Коммерческие базы данных диссертаций («ProQuest Dissertations and Theses», «Электронная библиотека диссертаций РГБ» и др.).

Тема 9. Полнотекстовые и библиографические базы данных

Понятие «Open Access». Научные ресурсы открытого доступа («Соционет», «DOAJ», «arxiv.org» и др.). Агрегаторы научных информационных ресурсов. Лицензионные соглашения. Базы данных: состав, структура, наполнение, режим работы. Библиографические базы данных (реферативные журналы ВИНИТИ, базы данных

ИНИОН, «МАРС», «Inspec» и др). Полнотекстовые базы данных (Elsevier - «ScienceDirect», Springer, EBSCO, «Safari», «УИС Россия» и др.). Приемы работы с информацией: поисковые атрибуты, булевые операторы, оценка результатов поиска.

Тема 10. Патентный поиск в российской БД ФИПС и на бумажных носителях Понятие изобретения, патента, патентные исследования. Международная патентная классификация (МПК). Виды патентного поиска. Патентный поиск в поисковой системе ФИПС (Федеральный институт промышленной собственности). Приемы работы с информацией: поисковые атрибуты, оценка результатов поиска.

Тема 11. Документы к защите диссертации

Документы, необходимые для представления диссертации в диссертационный совет.

Тема 12. Документы после защиты

Документы, необходимые для оформления диссертационного дела в диссертационном совете.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 Диссертация и автореферат диссертации

***http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=179727***

**Перечень Интернет-ресурсов.**

При изучении дисциплины целесообразно обратиться к следующим информационным ресурсам:

**Электронные научные библиотеки и каталоги открытого доступа**

http://elibrary.ru - Научная электронная библиотека, система РИНЦ. http://ellih.gpntb.ru/ - Электронная библиотека ГПНТБ России.

http://cyberleninka.nl/about - Научная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка». http://www.scintific.narod.ru/index.htm - Каталог научных ресурсов. В данном разделе собраны ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.

Google Scholar - Поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций.

http://neicon.ru - Национальный электронно-информационный консорциум НЭИКОН.

http://uisrussia.msu.ru - Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) создана и поддерживается как база электронных ресурсов для исследований и образования в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук и с 2000 года открыта для коллективного доступа университетов, вузов, научных институтов РФ и специалистов.

http://www.lib.ru - сайт электронной библиотеки Максима Мошкова. Основные разделы библиотеки: естественные науки; история; культура; философия; эзотерика; политология; бухучет; финансы; банки; экономика; экология; научная и учебная литература; проза; поэзия; переводы и др. Свободный доступ.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ АСПИРАНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, экспертной оценки образовательных продуктов и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью развития профессиональной компетентности, повышения осознанности восприятия материала и создания возможностей его использования при подготовке исследования по педагогическим наукам.

Учитывая высокий базовый уровень подготовки аспирантов, на практических занятиях уместно стимулировать дискуссии и иные методы организации учебного диалога с последующей рефлексией и защитой собственных взглядов в качестве равноправных участников образовательного пространства.

Самостоятельная работа аспиранта заключается в изучении авторефератов, диссертаций кандидатов и докторов наук, представляется в форме устных выступлений на практических занятиях, посредством выполнения письменных работ и заданий, на основе самоанализа и наблюдения, интерпретации поведения и деятельности педагога.

В качестве контрольных заданий аспирантам могут быть предложены: реферирование источников научно-учебной информации, составление аннотаций, рецензий, аналитических обзоров по проблематике исследования диссертаций. Все задания направлены на формирование и развитие профессиональных компетенций аспирантов в соответствии с видами профессиональной деятельности.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

Цель контроля - получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения. Проверка качества усвоения знаний в течение семестра осуществляется: в процессе выполнения обучающимися разных по форме и содержанию работ и заданий, тестов, рефератов. Текущая аттестация проводится путём накопительной оценки выполнения заданий в процессе самостоятельной работы. Комплекс заданий по дисциплине включает написание письменных работ, вопросы для обсуждения. Задания позволяют оценить индивидуальную динамику формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Формы контроля: выполнение эссе, самостоятельных работ, устных докладов.

***8.1. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся.***

1. Ведущие тенденции, закономерности и противоречия в кандидатских исследованиях.
2. Автореферат и его структура.
3. Этапы развития написания диссертации.
4. Факторы риска.
5. Психологические барьеры к нововведениям.

***8.2. Примеры заданий.***

Во всех заданиях необходимо сформулировать поисковый запрос, определить месторасположение документа и его доступность. С помощью баз данных научного цитирования определите:

1. Индекс Хирша своего научного руководителя ;
2. Индекс цитирования своего научного руководителя;
3. Суммарное число цитирований своего научного руководителя;
4. Среднее число цитирований в расчете на одну статью своего научного руководителя;
5. Число публикаций в журналах из текущего перечня ВАК своего научного руководителя;
6. Входит ли журнал «Сибирское образование» в перечень ВАК;
7. Импакт-фактор издания «Физическая мезомеханика»;
8. Место в рейтинге РИНЦ 2012 г. журнала «Физическая мезомеханика»;
9. Суммарное число цитирований публикаций ИФПМ СО РАН.

Приемы работы с информацией: поисковые атрибуты, оценка результатов поиска. Задания на подбор информации из баз данных диссертаций.

Образцы заданий и упражнений:

Задание 1. С помощью баз данных диссертаций подберите информацию по теме:

1. Формирование учебных универсальных действий за период с 2006 по 2014 гг.;
2. Оценка формирования коммуникативной компетентности;
3. Моделирование образовательной деятельности;
4. Образовательной пространство;
5. Загрязнение окружающей среды (Environmental contamination) за период с 1999 по 2004 гг.;
6. Оценка кредитного рынка;
7. Математическое моделирование (Mathematical modeling);
8. Информационные системы (Information systems);

Задания на подбор информации из библиографических и полнотекстовых баз данных.

Образцы заданий и упражнений:

Задание 1. С помощью базы данных подберите информацию по теме:

1. Литературу по теме «Учебная деятельность в младшем звене» за 2007 г.;
2. Литературу на английском языке по теме диссертационного исследования опубликованную в 2012 г.;
3. Литературу по теме научных исследований за 2009 г.;
4. Нормативно-правовое обеспечение учебного процесса в образовательном учреждении;

Задание 2. С помощью полнотекстовых баз данных подберите:

1. Статьи авторов: A.M. Lele, S.K. Nandy, D.H.J. Epema;
2. Статью «О трех непересекающихся областях» за 2000 г.;

3. Статьи по прочности в зарубежных источниках за 2009 г.;
4. Закон «О федеральном бюджете на 2009 год»;
5. Полнотекстовый архив журнала «Journal of Optics»;
6. Журналы по направлению подготовки издательства «Elsevier»;
7. Полнотекстовые книги по направлению подготовки на английском языке;

Задания, направленные на усвоение основных способов употребления научного стиля.

Образцы заданий и упражнений:

Задание 1. На основе текста напишите научный текст, используя языковые средства научного стиля.

По обличию домовой сверчок похож на кузнечика, а цветом – соломенно-палевый с коричневыми полосками. Ростом невелик, не длиннее двух сантиметров, а то и покороче. Живет возле человека, но днем не показывается на глаза, прячется где-нибудь в щелке, а ночью выпрыгивает перекусить, ищет в избе растительные крошки. У сверчка тонкие, длинные ножки, зазубренные по краям. Есть у него мягкие крылья и надежно их прикрывающие жесткие надкрылья. Сверчок потирает свои надкрылья о жесткие зубчатые ножки – вот и свирчит.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИФПМ СО РАН располагает материально-технической базой, соответствующей действующим Санитарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное оформление кандидатской диссертации. Имеются компьютеры, оснащенные выходом в Интернет и в локальную сеть Института, а также принтеры, сканеры и ксероксы, использующие программы пакетов Microsoft Office, Adobe Reader, WinDjView.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № | Дата внесения изменения | Текст изменения | Подпись лица, внесшего изменение |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |