

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт проблем сверхпластичности металлов  
Российской академии наук**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИПСМ РАН

Р.Р. Мулюков

2015 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины  
«Научно-исследовательский семинар»**

Составлена для аспирантов ИПСМ РАН, обучающихся по направлению  
22.06.01 «Технологии материалов», профиль  
«Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Форма обучения

очная

Составитель

д.т.н.

В.М. Имаев

Программа обсуждена и одобрена на заседании ученого совета ИПСМ РАН,  
протокол № 11-15 от 02 июля 2015 г.

Уфа 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Цель и задачи курса.....	3
1.1. Цель изучения дисциплины .....	3
1.2. Основные задачи изучения дисциплины.....	3
1.3. Компетенции, формируемые дисциплиной.....	3
2. Место дисциплины в учебном процессе .....	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
4. Разделы дисциплины и виды занятий .....	4
5. Текущая и промежуточная аттестация. Фонд оценочных средств.....	5
5.1. Организация текущего контроля освоения материала .....	5
5.2. Промежуточная аттестация.....	5
5.3. Список вопросов, знание которых должен продемонстрировать аспирант.....	6
6. Материальное обеспечение дисциплины.....	6
7. Учебная литература для самостоятельной работы.....	6
7.1. Основная литература .....	6
7.2. Дополнительная литература .....	6
7.3. Информационные ресурсы.....	6

## Введение

Настоящая учебная программа составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, Приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 22.06.01 «Технологии материалов» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 867, с изменениями, утвержденными Приказом Минобрнауки России от 30.04.2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)», паспортом специальности 05.16.01 «Металловедение», Уставом ИПСМ и положениями, регламентирующими работу аспирантуры ИПСМ РАН.

### 1. Цель и задачи курса

**1.1. Цель изучения дисциплины** – формирование у аспирантов навыков научного общения, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности (собственных, коллег, сторонних научных коллективов), публикаций в области научной деятельности аспиранта и смежных областях, умения обосновывать свою позицию по научным вопросам.

#### 1.2. Основные задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен **знать:**

- актуальные тематики научных исследований в выбранном научном направлении и в смежных направлениях;
- современные источники научной информации и методы поиска публикаций в них;
- правила и приемы ведения научных дискуссий;
- научную терминологию в выбранной области знаний, особенности научного языка.

Аспирант должен **уметь:**

- пользоваться научно информацией и методами ее поиска;
- анализировать научную литературу, эффективно пополнять знания в новых направлениях исследований;
- готовить публичные выступления по теме научного исследования и смежным темам.

Аспирант должен **приобрести навыки:**

- поиска публикаций в различных источниках по актуальным направлениям научной деятельности;
- анализа научной информации;
- подготовки и публичного изложения научных докладов;
- критической оценки качества научных исследований на основе публикаций;
- ведения научной дискуссии.

#### 1.3. Компетенции, формируемые дисциплиной:

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций:  
*универсальных:*

- способности 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);
- готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- общепрофессиональных:*
  - способности и готовности обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады (ОПК-8);
- профессиональных:*
  - способности использовать знания и передовые отечественные и зарубежные достижения в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов при проведении экспериментальных и расчетно-теоретических научных исследований, нацеленных на разработку перспективных материалов и технологических процессов, обеспечивающих получение полуфабрикатов и деталей с улучшенными физико-механическими свойствами (ПК-1);
  - способности к самостоятельной постановке актуальных задач в области разработки перспективных материалов и технологических процессов, нацеленных на получение полуфабрикатов и деталей с улучшенными физико-механическими свойствами (ПК-2).

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар» преподается в 1-й и 2-й год обучения аспиранта и относится к обязательным дисциплинам вариативной части для направления «Технологии материалов».

Данная программа предполагает наличие у аспирантов навыков научного поиска, использования информационных технологий и систем поиска информации.

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар» нужна при подготовке выпускной квалификационной работы аспиранта и ее защите.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость в соответствии с учебным планом (всего часов / зачетных единиц)	Год	
		1-ый	2-ой
Общая трудоемкость дисциплины	72 / 2	36	36
Аудиторные занятия	36 / 1	18	18
Семинарские занятия	36 / 1	18	18
Самостоятельная работа	36 / 1	18	18
Вид итогового контроля		зачет	зачет

#### **4. Разделы дисциплины и виды занятий**

Обучение по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» проходит в виде семинаров на научные темы. Семинар проводится в виде докладов одного или нескольких участников и последующих дискуссий.

На семинарах могут обсуждаться результаты собственных научных исследований аспирантов, публикации по актуальным темам, вопросы представления полученных результатов.

Ниже приведен перечень возможных тем для обсуждения на семинаре.

1. Обсуждение цели и задач научного исследования, вопросы структурирования научных результатов и совершенствования их представления.
2. Обсуждение результатов научных исследований аспирантов.
3. Тенденции развития современного материаловедения.
4. Современные проблемы физики дефектов кристаллического строения.
5. Структура и физико-механические свойства наноматериалов.
6. Сверхжаропрочные материалы.
7. Новые достижения в области сверхпластичности сплавов.
8. Металлические стекла, современное состояние.
9. Композиционные материалы.
10. Аддитивные технологии.
11. Новые высокоэнтропийные и другие многокомпонентные сплавы.
12. Воздействие внешних полей на структуру и свойства материалов.

#### **5. Текущая и промежуточная аттестация. Фонд оценочных средств**

##### **5.1. Организация текущего контроля освоения материала**

Текущий контроль знаний и контроль формирования компетенций по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» осуществляется на основе оценки качества докладов и участия аспиранта в дискуссиях на семинарах.

Объектами оценивания, помимо указанных факторов, при текущем контроле выступает учебная дисциплина - активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость занятий.

##### **5.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине осуществляется в форме зачета в конце 1, 2, 3 и 4 семестров в соответствии с графиком учебного процесса. Обучающийся допускается к зачету в случае выполнения аспирантом всех учебных заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой. В случае наличия учебной задолженности (пропущенных занятий и (или) невыполненных заданий) аспирант отрабатывает пропущенные занятия и выполняет задания.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется с использованием нормативных оценок на зачете - зачтено (не зачтено).

Зачет проводится в виде собеседования по одной из тем, рассмотренных на семинарах. Аспирант должен показать знание научной проблемы, результатов, изложенных в анализируемых публикациях, провести анализ качества подготовки и выполнения доклада и ведения дискуссии докладчиком, выразить свою оценку данного семинара, в том числе на предмет метода научного исследования. В процессе разбора семинара аспирант должен продемонстрировать требуемые дисциплиной знания и умения.

Оценка «зачтено» выставляется, если аспирант при ответе демонстрирует содержание тем учебной дисциплины, владеет основными методами научной аналитической работы, знает особенности современных подходов в поиске и анализе

информации, способен оценивать качество доклада и вести научную дискуссию.

Оценка «не зачтено» выставляется, если аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области поиска и анализа информации, не разбирается в особенностях построения научных текстов, не способен объективно оценить качество доклада.

### **5.3. Список вопросов, знание которых должен продемонстрировать аспирант (помимо специальных тем):**

1. Формы организации научного знания.
2. Научное исследование, его принципы и структура.
3. Работа с литературой, постановка цели и задач исследования.
4. Особенности научного языка.
5. Цели и культура научной дискуссии.
6. Роль названия публикации, ключевых слов, цитирования литературных источников.
7. Наукометрия в оценке труда ученого. Технологии повышения наукометрических показателей.
8. Основные требования к публикации в российских и западных научных изданиях.

## **6. Материальное обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий используется аудитория, оснащенная компьютером, проектором и экраном.

## **7. Учебная литература для самостоятельной работы**

### **7.1. Основная литература**

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие— М.: Дашков и К, 2015.— 208 с.
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие —М.: Дашков и К, 2014.— 284 с.
3. Комлацкий В.И. Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований. Учебник. - М.: Феникс, 2014. - 208 с.
4. Мейлихов Е.З. Зачем и как писать научные статьи. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 160 с.
5. Капица П.Л. Эксперимент, теория, практика. Москва: Наука. 1987. - 360 с.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Марьянович А.Т., Князькин И.В. Диссертация: инструкция по подготовке и защите. СПбМ.: Астрель-СПб, 2009. - 416 с.
2. Основы научных исследований: Учебник для технических вузов / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др.; Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 400 с.

### **7.3. Информационные ресурсы**

1. <http://www.sciencedirect.com/> - информационный ресурс издательства Elsevier.
2. <http://link.springer.com/> - информационный ресурс издательства Springer.
3. <http://www.aps.org/> - информационный ресурс Американского физического общества.
4. <http://arxiv.org/archive/cond-mat> - сайт препринтов по физике, раздел «физика твердого тела».
5. <http://www.elibrary.ru> - Российская электронная библиотека.