

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПСМ РАН

Р.Р. Мулюков

2015 г.



Программа государственной итоговой аттестации

Составлена для аспирантов ИПСМ РАН, обучающихся по направлению
22.06.01 «Технологии материалов», профиль 05.16.01 «Металловедение и термическая об-
работка металлов и сплавов»

Форма обучения

очная

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Составитель

зав. лаб., 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

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 22.06.01 «Технологии материалов».

Задачами ГИА являются:

1. Проверка уровня сформированности следующих компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и ООП ИПСМ РАН.

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);

способность 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);

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

готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции:

проектно-конструкторская деятельность:

способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-1);

способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции (ОПК-2);

способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества (ОПК-3);

способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности (ОПК-4);

способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии (ОПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных техноло-

гий (ОПК-6);

способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей (ОПК-7);

способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады (ОПК-8);

способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ (ОПК-9);

способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов (ОПК-10);

производственно-технологическая:

способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов (ОПК-11);

способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий (ОПК-12);

способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления (ОПК-13);

способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий (ОПК-14);

организационно-управленческая:

способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ОПК-15);

способность и готовность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества (ОПК-16);

способность и готовность руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований (ОПК-17);

способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий (ОПК-18);

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-19).

Профессиональные компетенции:

способность 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);

способность 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);

способность "встраивать" новые знания в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, полученные в ходе выполнения работ, в мировую систему знаний посредством публикации результатов работ в журналах, входящих в мировые базы цитирования (ПК-3).

2. Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

2. Виды государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников аспирантуры ИПСМ РАН по профилю 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» проводится в форме следующих испытаний:

–государственный экзамен;

–научный доклад по основным результатам научного исследования.

Государственная итоговая аттестация проводится по окончании теоретического периода обучения в 8 семестре. Для проведения ГИА приказом по институту создается государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) из лица ведущих исследователей в области профессиональной подготовки по профилю 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

2.1. Программа итогового государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в форме защиты условного международного научного проекта по теме, относящейся к научному направлению «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» и выбранной самим аспирантом при содействии научного руководителя. В этом проекте и при его защите аспирант должен продемонстрировать свои исследовательские и педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в аспирантуре.

На государственном экзамене проверяется сформированность компетенций УК-1-5, ОПК-1-18 и ПК-1-3.

Проект должен иметь признаки междисциплинарности, содержать критический анализ современного состояния проблемы, описание целей, задач, новых идей проекта, описание новизны подходов, используемых методов и экспериментального оборудования, ожидаемых результатов.

Должен быть проведен анализ возможного влияния результатов выполнения проекта и отдаленных результатов их развития на различные, в том числе экономические, мировоззренческие, социальные аспекты развития общества. Описывается также возможность использования результатов в программах высшего образования (возможность создания нового курса или его раздела).

Проект должен быть составлен так, чтобы продемонстрировать все компетенции, подлежащие проверке данным видом испытаний.

Проект представляется на государственном экзамене на русском языке с использованием презентации, составленной на английском языке.

2.2. Требования и критерии оценивания ответов государственного экзамена

1. В процессе защиты проекта оценивается уровень педагогической и исследовательской компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированном представлении проекта.

2. При определении оценки учитывается грамотность представленных ответов, стиль изложения и общее оформление, способность ответить на поставленный вопрос по существу.

3. Оценивается степень владения аспирантом международным языком научного общения.

4. Проект оценивается, исходя из следующих критериев:

«Отлично» – содержание проекта исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения, хорошо преподносит материал.

«Хорошо» – содержание проекта в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции на практике по профилю своего обучения.

«Удовлетворительно» – содержание проекта в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения проекта раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы философского языка; имеется нечеткость и двусмысленность письменной речи. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.

«Неудовлетворительно» – содержание проекта не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Защита проекта не носит развернутого изложения темы, на лицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – научному докладу по результатам научно-исследовательской работы.

2.3. Научный доклад по основным результатам научного исследования

Научный доклад представляет собой защиту результатов научно-исследовательской работы, выполненной обучающимся, и демонстрирует степень готовности выпускника к ведению профессиональной научной деятельности.

Вместе с научным докладом, подготовленным в виде презентации целей, задач, основных результатов, основных положений и выводов диссертации, аспирант представляет автореферат кандидатской диссертации.

По результатам заслушивания и обсуждения научного доклада выставляется одна из двух оценок «защищено» или «не защищено». Оценка «защищено» означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Требования к автореферату диссертации определяются ГОСТ Р 7.0.11-2011. Требования к результатам научно-исследовательской работы, представленным к защите, определяются Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ № 842 от 24.09.2013 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 22.06.01 «Технологии материалов» и Положением о государственной итоговой аттестации ИПСМ РАН.

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Алла Красикова. Подготовка успешной заявки на грант. Рекомендации ученым по процессу получения грантов у российских научных фондов <http://postnauka.ru/faq/45261>
2. Рекомендации: технология работы по составлению заявок на финансирование научных проектов https://mipt.ru/science/nich/f_3e3rzt/f_62fjf7/
3. Комлацкий В.И. Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований. Учебник. - М.: Феникс, 2014. - 208 с.
4. Марьянович А.Т., Князькин И.В. Диссертация: инструкция по подготовке и защите. СПбМ.: Астрель-СПб, 2009. - 416 с.
5. Волков Ю.Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление. Практическое пособие. - Кнорус, 2015. - 208 с.