

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ МЕТАЛЛУРГИИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
им. А.А. БАЙКОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

«Утверждаю»

Директор
академик


«14» июня 2015 г.



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
04.06.01 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**уровень высшего образования -
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Направленность подготовки – Неорганическая химия

**Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Рассмотрена и одобрена
Ученым советом ИМЕТ РАН
от «02» июня 2015 г.
протокол № 5/15

Москва 2015

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (далее - направление подготовки) и направленности подготовки Неорганическая химия (далее - направленность подготовки) (, сформирована в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01 Химические науки (утвержден Приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 869 в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464),

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» (утвержден Приказом Минобрнауки России от 19.11.2013г. № 1259),

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (*проект*),

- Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (*проект*);

- Уставом ИМЕТ РАН.

1.2. Основная профессиональная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по подготовки 04.06.01 - Химические науки и направленности подготовки - Неорганическая химия реализуется в целях создания аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.3. Объем основных образовательных программ, реализуемых в данном направлении подготовки, составляет 240 зачетных единиц.

Обучение по программе аспирантуры осуществляется в очной форме.

Сроки обучения:

по очной форме - 4 года.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения увеличивается на 1 год и составляет:

по очной форме - 5 лет.

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Срок обучения по индивидуальному учебному плану составляет не менее 3 лет 3 месяцев по очной форме.

Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану составляет не более 75 з.е. за один учебный год.

1.5. Порядок приема на обучение в аспирантуру определяется Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук, утверждаемыми ежегодно.

1.6. Язык образовательной программы

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной неорганической химии, а также смежных естественнонаучных дисциплин.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования в области химии и смежных наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. При условии освоения основной профессиональной образовательной программы подготовка выпускника в аспирантуре завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

3.2. В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

Универсальными компетенциями:

- 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) (**карта компетенции прилагается**),

- 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) (**карта компетенции прилагается**),

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3) **(карта компетенции прилагается)**,
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4) **(карта компетенции прилагается)**,
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5) **(карта компетенции прилагается)**.

Общепрофессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); **(карта компетенции прилагается)**;
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2); **(карта компетенции прилагается)**;
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК - 3) **(карта компетенции прилагается)**

Профессиональными компетенциями:

- способность и готовность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области неорганической химии (ПК-1) **(карта компетенции прилагается)**;
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ПК-2) **(карта компетенции прилагается)**

4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. "Практики", который относится к вариативной части программы.

Блок 3. "Научные исследования", который относится к вариативной части программы.

Блок 4. Итоговая аттестация ("Государственная итоговая аттестация"¹), который относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

4.2. Трудоемкость освоения содержания образовательной программы (по ее составляющим и их разделам):

Таблица 1.

Индекс	Наименование элементов программы	Зачетные единицы
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Б1.Б	Базовая часть:	9
Б1.Б.1.	История и философия науки	5
Б1.Б.2.	Иностранный язык	4
Б1.В	Вариативная часть:	21
<i>Б1.В.ОД</i>	<i>Обязательные дисциплины:</i>	<i>18</i>
Б1.В.ОД.1	Неорганическая химия	6
Б1.В.ОД.2	Педагогика высшей школы	3
Б1.В.ОД.3	Научно-исследовательский семинар	3
Б1.В.ОД.4	Особо чистые вещества: получение, свойства, применение	3
Б1.В.ОД.5	Вопросы планирования и проведения НИОКР	3
<i>Б1.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору:</i>	<i>3</i>
Б1.В.ДВ1	Растворные методы получения наноструктурированных неорганических материалов	3
Б1.В.ДВ2	Синтез новых керамических материалов	3
Б2	Блок 2 «Практики»	5
	Вариативная часть:	
Б2.1	Педагогическая практика	3
Б2.2	Квалификационная практика по организации научно-исследовательской работы в рамках грантовой поддержки	2
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	196
	Вариативная часть:	
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	196
Б4	Блок 4 «Итоговая аттестация» («Государственная итоговая аттестация»¹)	9
	Базовая часть:	
Б4.Г	Подготовка и сдача итогового экзамена (государственного экзамена ¹)	3

Б.4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6
Объем программы в зачетных единицах		240
ФТД	Факультативы	108
ФТД.1	Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов	108

4.3. Календарный учебный график и учебный план приведены в Приложении 1.

4.4. При формировании образовательной программы, учебного плана и рабочих программ дисциплин учтен паспорт научной специальности 02.00.01 «Неорганическая химия».

Паспорт научной специальности приведен в Приложении 7.

Рабочие программы дисциплин приведены в Приложении 2.

4.5. Рабочие программы практик

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Программы практик с описанием целей, задач и результатов обучения приведены в Приложении 3.

4.6. В Блок 3 «Научные исследования» входит научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание научно-квалификационной работы аспиранта должно соответствовать требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и паспорту специальности. Рабочая программа Научно-исследовательской работы и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук приведена в Приложении 4.

4.7. Программа Итоговой аттестации (Государственной итоговой аттестации¹) ((Г)ИА).

В Блок 4 «Итоговая аттестация» («Государственная итоговая аттестация»¹) входит подготовка и сдача итогового экзамена (государственного экзамена¹) и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Программа (Г)ИА с описанием целей, задач, результатов обучения, а также форм проведения приведена в Приложении 5.

4.8. Распределение формирования результатов обучения по дисциплинам учебного плана – матрица компетенций приведена в табл. 2, карты компетенций приведены в Приложении 6.

Таблица 2. Матрица компетенций: направление подготовки - 04.06.01 - Химические науки, направленность «Неорганическая химия»

	Компетенции Наименование	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2
Б1	Блок 1 Дисциплины (модули)										
Б1.Б.1.	История и философия науки	●	●			●					
Б1.Б.2.	Иностранный язык			●	●	●					
Б1.В.ОД.1	Неорганическая химия	●			●		●			●	●
Б1.В.ОД.2	Педагогика высшей школы								●		
Б1.В.ОД.3	Научно-исследовательский семинар	●		●		●	●				●
Б1.В.ОД.4	Особо чистые вещества: получение, свойства, применение						●			●	
Б1.В.ОД.5	Вопросы планирования и проведения НИОКР							●			
Б1.В.ДВ1	Растворные методы получения наноструктурированных неорганических материалов						●			●	
Б1.В.ДВ2	Синтез новых керамических материалов	●					●			●	
Б2	Блок 2 Практики										
Б2.1	Педагогическая практика								●		
Б2.2	Квалификационная практика по организации научно-исследовательской работы в рамках грантовой поддержки			●		●		●			
Б3	Блок 3 Научные исследования										
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Б4	Блок 4 Итоговая аттестация (Государственная итоговая аттестация¹)										
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена (государственного экзамена ¹)	●					●		●	●	
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	●	●	●	●	●	●	●		●	●
ФТД	Факультативы										
ФТД.1	Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов	●					●				

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемное обеспечение реализации программы аспирантуры.

5.1.1. ИМЕТ РАН располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ИМЕТ РАН. Электронная библиотека и ЭИОС обеспечивают возможность доступа из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет"), и отвечает техническим требованиям ИМЕТ РАН, как на территории института, так и вне его.

5.1.3. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

5.1.4. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н, и профессиональным стандартам .

5.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 % от общего количества научно-педагогических работников ИМЕТ РАН.

5.1.7. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ИМЕТ РАН в расчете на 100 научных работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, более 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, более 20 в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

5.2. Кадровые условия реализации.

5.2.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ИМЕТ РАН, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

5.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем

числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 75 процентов.

5.2.3. Научный руководитель, назначаемый аспиранту, соответствует следующим критериям:

- имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации),

- осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки «Неорганическая химия»,

- имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и/или зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях,

- осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

5.3. Материально-технические и учебно-методические условия реализации

5.3.1. ИМЕТ РАН имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

5.3.2. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и практик.

5.3.3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

5.3.4. ИМЕТ РАН обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения согласно рабочим программам:

5.3.5. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

5.3.6. Обучающиеся и научные работники имеют доступ к современным профессиональным базам данных, в том числе международным реферативным базам данных научных изданий, и информационным справочным системам, актуальный список доступных баз данных и справочных систем размещается на сайте ИМЕТ РАН с пояснениями по условиям доступа. а также могут использовать научной электронной библиотекой <http://elibrary.ru>.

В читальном зале библиотеки представлены в открытом доступе номера отечественных и иностранных периодических изданий, получаемые ИМЕТ РАН.

5.3.7. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.4. Финансовые условия реализации

5.4.1. Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Итоговая аттестация (Государственная итоговая аттестация¹) включает в себя:

- итоговой экзамен (государственный экзамен¹);
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Календарный учебный график и учебный план
2. Рабочие программы дисциплин
3. Рабочие программы практик
4. Рабочая программа Научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
5. Программа Итоговой аттестации (Государственной итоговой аттестации¹)
6. Карты компетенций
7. Паспорт научной специальности

