

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук
(ГЕОХИ РАН)

ПРИНЯТО

Ученым советом ГЕОХИ РАН

Протокол № 4 от 22.04.2022



УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора ГЕОХИ РАН

д.х.н. Хамизов Р.Х.

04 2022 г.

**Образовательная программа высшего образования - программа
подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре
по научной специальности 1.4.2 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Москва 2022

1. Общие положения

1.1. Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) - программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) по научной специальности 1.4.2 «Аналитическая химия» сформирована в соответствии с:

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

- Федеральным законом № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30.12.2020,

- Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»,

- приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»,

- Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»,

- Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842;

- Уставом ГЕОХИ РАН.

1.2. Программа аспирантуры по научной специальности – 1.4.2 «Аналитическая химия» реализуется в целях создания аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите диссертации на соискание научной степени кандидата наук.

1.3. Освоение программы аспирантуры осуществляется аспирантами по индивидуальному плану работы, включающему индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план (далее вместе - индивидуальный план работы).

1.4. Объем программы аспирантуры, реализуемой по данной научной специальности, составляет 240 зачетных единиц.

Обучение по программе аспирантуры осуществляется в очной форме. Сроки обучения по очной форме - 4 года.

При обучении по индивидуальному плану работы 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 зачетных единиц.

1.5. Порядок приема на обучение в аспирантуру определяется Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки

научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук.

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 химии (в соответствии с научной специальностью), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

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

Вид профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательская деятельность в области химии (в соответствии с научной специальностью), и смежных наук.

3. Результаты освоения программы аспирантуры

3.1. К концу освоения программы аспирантуры аспирант должен подготовить диссертацию на соискание научной степени кандидата наук и публикации, в которых излагаются основные научные результаты диссертации.

3.2. В результате освоения дисциплин (модулей) образовательной компоненты программы выпускник должен обладать:

- 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),
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4),
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);
- способностью и готовностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов в области аналитической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ПК-1);
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ПК-2);

4. Структура образовательной программы

4.1. Программа аспирантуры включает в себя:

- научный компонент,
- образовательный компонент,
- итоговую аттестацию.

4.2. Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем¹;
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

4.3. Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины (модули) и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

При освоении программы аспирантуры аспирант вправе выбрать факультативные и элективные дисциплины (модули) из перечня, предлагаемого организацией. Элективные

¹ Пункт 11 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2021, № 13, ст. 2252).

дисциплины (модули) являются обязательными для освоения аспирантом, если они включены организацией в программу аспирантуры. Факультативные дисциплины являются необязательными для освоения аспирантом.

4.4. Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»² (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 35, ст. 4137; 2016, № 22, ст. 3096).

4.5. Трудоемкость освоения программы аспирантуры приведена в Таблице 1.

Таблица 1. Общая структура программы

№	Наименование элемента программы	Объем в зачетных единицах
1	Научный компонент	200
1.1	Научные исследования (направлены на подготовку диссертации к защите)	165
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем ³ , предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований	28
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	7
2	Образовательный компонент	31
2.1	Дисциплины (модули):	
	<i>Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов</i>	
	Иностранный язык	3
	История и философия науки	4
	Актуальные проблемы аналитической химии (1.4.2 Аналитическая химия)	5
	<i>Дисциплины по выбору обучающихся (элективные дисциплины):</i>	
	Спектральные методы анализа	2
	Многомерные данные в химическом анализе	
Хроматография в аналитической химии		
2.2	Исследовательская практика	7
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	10
3	Итоговая аттестация	9
3.1	Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям,	9

² Часть 3.1 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2021, № 1, ст. 56).

³ Пункт 11 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2021, № 13, ст. 2252).

	установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»	
Объем программы в зачетных единицах		240
	Факультативные дисциплины:	
	Методика преподавания естественнонаучных дисциплин	2
	Педагогика и психология	2

4.6. Учебный план.

На основе общей структуры программы для каждого обучающегося разрабатывается индивидуальный учебный план.

4.7. Календарный учебный график.

Календарный учебный график отражает организацию образовательного процесса по периодам обучения. Общая трудоемкость программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (з.е.). Трудоемкость каждого учебного года составляет 60 з.е. В рамках каждого учебного года выделяется 2 семестра. Почти в каждом семестре аспиранту предоставляется возможность параллельного освоения дисциплин (модулей), прохождения исследовательской практики, осуществления научно-исследовательской деятельности. Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

4.8. При формировании образовательной программы, учебного плана и рабочих программ дисциплин учтены: паспорт научной специальности 1.4.2 "Аналитическая химия" и программы-минимум кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку, по научной специальности "Аналитическая химия". Паспорт научной специальности приведен в Приложении 5. Рабочие программы дисциплин приведены в Приложении 2.

4.9. Исследовательская практика направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Программа практики с описанием целей, задач и результатов обучения приведена в Приложении 3.

5. Условия реализации программы аспирантуры

5.1. Общесистемное обеспечение реализации программы аспирантуры.

5.1.1. ГЕОХИ 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 библиотечному фонду, к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ГЕОХИ 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 ГЕОХИ 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. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.1.4. ЭИОС ГЕОХИ РАН обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующим программам аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

5.2. Кадровые условия реализации.

5.2.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научными сотрудниками ГЕОХИ РАН, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

5.2.2. Не менее 60% численности штатных научных работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.3. Материально-технические и учебно-методические условия реализации

5.3.1. ГЕОХИ 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), исследовательской практики, осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации.

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. ГЕОХИ 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 ГЕОХИ РАН с пояснениями по условиям доступа. В читальном зале библиотеки представлены в открытом доступе номера отечественных и иностранных периодических изданий, получаемые ГЕОХИ РАН.

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

5.3.8. Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

6. Оценка результатов освоения программы аспирантуры

Оценка качества освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО) - программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре включает:

- текущую аттестацию обучающегося по курсам дисциплин;
- промежуточную аттестацию обучающегося по курсу дисциплин, исследовательской практики, научно-исследовательской деятельности (научные исследования);
- итоговую аттестацию обучающегося.

Аттестация обучающихся проводится с помощью фондов оценочных средств. Фонд оценочных средств представляет собой совокупность контролирующих материалов (оценочных средств), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Планируемые результаты обучения изложены в рабочих программах дисциплин, практики, научно-исследовательской деятельности (научные исследования).

7. Приложения

Приложение 1. Календарный учебный график и учебный план.

Приложение 2. Рабочие программы дисциплин.

Приложение 3. Рабочая программа исследовательской практики.

Приложение 4. Рабочая программа научные исследования.

Приложение 5. Паспорта научных специальностей.

