

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК
(ИПХФ РАН)

Принято на заседании
Ученого совета ИПХФ РАН
(протокол №2 от 05 февраля 2018г.)



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИПХФ РАН
академик
С.М. Алдошин
«30» февраля 2018г.

Рабочая программа
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
аспирантов ИПХФ РАН

подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки

04.06.01 – ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Направленность (профиль)

02.00.04 Физическая химия

Черноголовка
2018 г.

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация завершает освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями.

Государственная итоговая аттестация представляет собой государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цели государственной итоговой аттестации:

установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (профиль 02.00.04).

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка знаний выпускника аспирантуры по направлению подготовки и по направленности (профилю) подготовки;
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

3. Состав государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профиль программы 02.00.04 физическая химия в форме (и в указанной последовательности):

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

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 научных сотрудников института по профилю 02.00.04 физическая химия

4. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО

Государственная итоговая аттестация является обязательной и включена в Блок № 4 программы аспирантуры, относящийся к базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший индивидуальный план. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию,

выпускнику присваивается соответствующая квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь», выдается диплом государственного образца об окончании аспирантуры и заключение организации, где выполнялось диссертационное исследование, по подготовленной диссертационной работе.

5. Требования к уровню освоения содержания программы

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-2; ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4:

- 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 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).
- способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения задач в области химической физики, физики экстремальных состояний вещества (ПК-1)
- способность использовать знание современных проблем химической физики, новейших достижений химической физики и информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач в своей научно-исследовательской деятельности (ПК-2)
- способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей с использованием современных информационных технологий (ПК-3)
- способность владения теорией и навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении научных экспериментов в области химической физики, физики экстремальных состояний вещества (ПК-4)

6. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Структура и содержание государственной итоговой аттестации

№ п/п	Название государственного аттестационного испытания	Общая трудоемкость в з.е. (часах)

1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3 (108)
2.	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах	6 (216)
ИТОГО:		9 (324)

7. Государственный экзамен

В структуру государственного экзамена входят 2 блока:

- 1-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь»;
- 2-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».

Экзаменационное задание (проект) состоит из 2-х вопросов (заданий), по одному из каждого блока государственного экзамена:

- 1-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован как: «Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследования и роль Вашего исследования в решении этих проблем»;
- 2-й вопрос направлен на подтверждение квалификации «Преподаватель-исследователь» и сформулирован как «Научная проблема диссертационного исследования и отражение ее в спецкурсе, мастер-классе, отдельной лекции в рамках научного направления исследований аспиранта».

Проект должен быть представлен в виде презентации по выбранной теме. В проекте аспирант должен продемонстрировать не только знание в области избранной темы, но и применить современные методы исследований и информационно-коммуникационных технологий. Проект носит комплексно – системный характер и должен ориентировать экзаменуемого на установление, выявление и обоснование системных связей между учебными дисциплинами, включенными в программу государственного экзамена.

Состав учебных дисциплин, включенных в программу государственного экзамена:

1. Иностранный язык
2. Теоретические основы химической физики
3. Современные физические методы исследования материалов
4. Современные информационные технологии в научных исследованиях
5. Кинетика реакций в конденсированной фазе
6. Реакционная способность молекул
7. Педагогика высшей школы
8. Педагогическая практика
9. Научно-исследовательская практика
10. Научные исследования

Продолжительность доклада: 15-20 минут. Рекомендуемый объем презентации: 10-15 слайдов.

Требования и критерии оценивания ответов итогового государственного экзамена

1. В процессе защиты проекта оценивается уровень педагогической и исследовательской компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированном представлении результатов обучения.
2. При определении оценки учитывается грамотность представленных ответов, стиль изложения и общее оформление, способность ответить на поставленный вопрос по существу.
3. 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. При обсуждении проекта аспирант дал ответы на все вопросы комиссии.

«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. При обсуждении проекта аспирант испытывает незначительные проблемы при даче ответов на вопросы комиссии.

«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 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, налицо 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 – защите выпускной научно-квалификационной работы.

8. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Защита результатов научно-квалификационной работы является заключительным этапом государственной итоговой аттестации. В ходе защиты результатов научных исследований проверяется сформированность компетенций, необходимых для выполнения выпускником научно-исследовательского вида деятельности.

Научный доклад как завершающий этап обучения аспиранта должна предусматривать решение следующих проблем:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по соответствующему направлению подготовки и направленности;
- формирование навыков применения полученных знаний при решении конкретных научных, исследовательских и прикладных задач;
- приобретение опыта и систематизации полученных результатов исследований, опыта формулировки новых выводов и положений.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы аспиранта. Титульный лист НД оформляется в соответствии с Приложением 1. Научно-квалификационная работа должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора работы в науку. Основные научные результаты научно-квалификационной работы должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Рекомендуемый объем текста НД составляет 1 печатный лист.

Материалы, представляемые аспирантом в государственную экзаменационную комиссию, должны включать:

- текст научного доклада;

- отзыв научного руководителя (Приложение 2);
- рецензии (Приложение 3);
- справку, содержащую информацию об оригинальности текста (www.antiplagiat.ru);
- презентацию к научному докладу.

Научный доклад аспиранта представляется на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава при обязательном присутствии председателя комиссии.

Представление и обсуждение научного доклада в качестве государственного аттестационного испытания носит характер научной дискуссии и проводится в соответствии со следующим регламентом:

- информации секретаря ГЭК о выпускнике, теме работы, руководителе, рецензентах
- выступление аспиранта с научным докладом (до 15 минут);
- ответы аспиранта на вопросы по научному докладу;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта
- зачитывание рецензии и ответ аспиранта на замечание рецензентов
- свободная дискуссия;
- заключительное слово аспиранта;

вынесение и объявление решения государственной экзаменационной комиссии о результатах государственного аттестационного испытания в форме научного доклада

При итоговой оценке научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы учитываются следующие показатели:

- актуальность исследования;
- наличие новых результатов и положений (научная новизна);
- аргументированность выводов, их соответствие заявленным целям и задачам;
- практическая (теоретическая) значимость работы;
- достоверность полученных результатов;
- методологическая четкость изложения материала;
- наличие публикаций в российских и зарубежных рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня ВАК;
- качество выполнения презентации;
- отзыв научного руководителя и рецензента работы.

Текст научного доклада проверяется на объем заимствования материалов или отдельных результатов (далее – плагиат). Проверка на плагиат является обязательной.

На каждого аспиранта, представившего научный доклад, заполняется протокол. В протокол вносится одна из следующих оценок НД аспиранта:

- **«отлично»** - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в соответствующей научной области; показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики; грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научно-квалификационной работы (диссертации), четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования; текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения; при представлении научного доклада аспирант правильно, полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.

- **«хорошо»** - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения; доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке; для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция; сформулирован терминологический аппарат, определены

методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет достаточного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет полной аргументированности представленных материалов; нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость; основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы; при представлении научного доклада аспирант правильно, но недостаточно полно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.

- **«удовлетворительно»** - актуальность исследования обоснована недостаточно; методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики; дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован; полученные результаты не обладают достаточной научной новизной и (или) не имеют теоретической значимости; в тексте научного доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими; при представлении научного доклада аспирант отвечает не на все вопросы или на некоторые вопросы отвечает не корректно.

- **«неудовлетворительно»** - актуальность выбранной темы обоснована поверхностно; имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту; теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо; понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме; отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов; в формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений; текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

Если по результатам защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) ни один из перечисленных критериев выше не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, ГЭК дает положительную оценку защите научного доклада, а Институт оформляет заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Паспорт фонда оценочных материалов для ГИА

Виды ГИА	Код контролируемой компетенции	Этап (начальный, основной, завершающий)	Способ оценивания	Оценочный материал
Государственный экзамен	УК-1,УК-3 УК-4,УК-5, ОПК-1,2,3 ПК-1, ПК-3,ПК-4	Завершающий	Экзамен (коллективное решение ГЭК)	Презентация доклада, подготовленная аспирантом для ГЭК, и доклад по ней.
	УК-1,УК-2,		Коллективное решение ГЭК,	Научный доклад по НКР, представленный на отзыв

квалификационная работы	УК-4, УК-5, ОПК-1,2,3 ПК-1-4		отзывы руководителя, организации, рецензия	руководителю, рецензентам и членам ГЭК, презентация, вопросы членов ГЭК
-------------------------	------------------------------------	--	---	--

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

При подготовке к государственной итоговой аттестации аспиранты используют литературу, которая приведена в ФОС ГИА.

11. Требования к материально-техническому обеспечению программы.

Институт проблем химической физики располагает материально-технической базой, соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Лекционный зал, оборудованный компьютером (ноутбуком) с доступом в сеть «Интернет», мультимедийный проектор и экран для демонстрации презентаций. Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

Программа составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Приказ 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)»;
2. Приказ Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 869 «Об утверждении федерального государственного стандарта по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»; Приказ Минобрнауки России от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
3. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» от 18 марта 2016 г. № 227.

Автор(ы) программы:

зав. отделом КиК, профессор, д.х.н.

зав. аспирантурой, канд.хим.наук

Шестаков А.Ф.

Бурбо Е.М.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
НАУК (ИПХФ РАН)**

На правах рукописи

ФИО аспиранта

наименование темы научно-квалификационной работы (заглавными буквами)

(код и наименование направления)

(наименование профиля)

**Научный доклад
об основных результатах научно-квалификационной работы
(диссертации)**

Научный руководитель

*ученая степень, ученое звание, должность
ФИО полностью*

Рецензент

*ученая степень, ученое звание, должность
ФИО полностью*

Рецензент

*ученая степень, ученое звание, должность
ФИО полностью*

Черноголовка, 2018

Отзыв научного руководителя о научно-квалификационной работе

Аспиранта _____
(фамилия, имя, отчество)

тема: _____

Направление подготовки (код, наименование) _____

Профиль (наименование) _____

1. Новизна и значимость темы.

2. Характеристика работы аспиранта над темой (оценка исследовательских качеств, объем проанализированного материала, самодисциплина).

3. Оценка полученного результата.

4. Оценка компетентности аспиранта как будущего исследователя, преподавателя-исследователя (по результатам выполненной научно-квалификационной работы).

Научный руководитель _____
(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, ученое звание, должность, место работы)

Отзыв рецензента о научно-квалификационной работе

Аспиранта _____
(фамилия, имя, отчество)

тема: _____

Направление подготовки (код, наименование) _____

Профиль (наименование) _____

1. Актуальность и новизна темы.

2. Структура научно-квалификационной работы и ее оценка.

3. Краткая характеристика содержания научно-квалификационной работы (по главам и параграфам).

4. Оценка научных достижений в разработке темы.

5. Оценка практической значимости и новизны научно-квалификационной работы

6. Рекомендуемая оценка _____

Рецензент _____

(фамилия, имя, отчество)
