

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

«05» февраля 2018г.

Рабочая программа
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
аспирантов ИПХФ РАН

подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки

03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

Направленность (профиль) программы

**01.04.17 Химическая физика, горение и взрыв, физика
экстремальных состояний вещества**

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 03.06.01 Физика и астрономия и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (профиль 01.04.17- Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества)

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 03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ, профиль программы 01.04.17 Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества проводится 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 01.04.17 Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

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 03.06.01 – Физика и астрономия

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; 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 к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).
- 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. Основы теории горения и взрыва
3. Теоретические основы химической физики
4. Современные физические методы исследования материалов
5. Современные информационные технологии в научных исследованиях
6. Педагогика высшей школы
7. Педагогическая практика
8. Научно-исследовательская практика
9. 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 должен 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 рецензентов 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 ПК-1, ПК-3,ПК-4	Завершающий	Экзамен (коллективное решение ГЭК)	Презентация доклада, подготовленная аспирантом для ГЭК, и доклад по ней.

Защита научно-квалификационной работы	УК-1,УК-2, УК-4,УК-5, ОПК-1,2 ПК-1-4		Коллективное решение ГЭК, отзывы руководителя, организации, рецензия	Научный доклад по НКР, представленный на отзыв 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 03.06.01 Физика и астрономия (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. № 867 «Об утверждении федерального государственного стандарта по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (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.

Авторы программы:

зам директора ИПХФ РАН, чл.-корр.РАН
зав. аспирантурой, канд.хим.наук

Минцев В.Б.
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)

