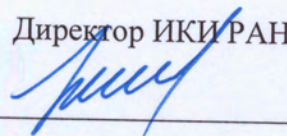


Приложение к приказу
от «30» 04 2019 № 122

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИКИ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИКИ РАН


«22» апреля 2019 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-
педагогических кадров в аспирантуре по направлениям подготовки

03.06.01 – ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

05.06.01 – НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Направленности (профили) подготовки:

- 01.03.02 Астрофизика и звездная астрономия
- 01.03.03 Физика Солнца
- 01.03.04 Планетные исследования
- 01.04.01 Приборы и методы экспериментальной физики
- 01.04.02 Теоретическая физика
- 25.00.34 Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия

Квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

УТВЕРЖДЕНО

Ученый совет ИКИ РАН

Протокол № 2

«22» апреля 2019 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ИКИ РАН по направлениям подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия» и 05.06.01 «Науки о земле» (далее – ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

ГИА включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Задачами ГИА являются:

1.1 Проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой (ООП).

Универсальных компетенций:

- 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).

Общепрофессиональных компетенций:

- способностью 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).

Профессиональных компетенций:

- Профиль 01.03.02 «Астрофизика и звездная астрономия».
 - владение основами теории фундаментальных разделов физики и астрономии (ПК-1);
 - способность анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований, в том числе с использованием методов статистической обработки результатов (ПК-2);
 - владение навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении эксперимента (ПК-3).
- Профиль 01.03.03 «Физика Солнца».

- владение основами теории фундаментальных разделов физики Солнца (ПК-1);
- способность анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований, в том числе с использованием методов статистической обработки результатов (ПК-2);
- владение навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении эксперимента (ПК-3).
- Профиль 01.03.04 «Планетные исследования».
 - владение основами теории фундаментальных разделов физики планетных исследований (ПК-1);
 - способность анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований, в том числе с использованием методов статистической обработки результатов (ПК-2);
 - владение навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении эксперимента (ПК-3).
- Профиль 01.04.01 «Приборы и методы экспериментальной физики».
 - способность самостоятельно исследовать и применять физические явления и процессы, которые могут быть использованы для создания принципиально новых приборов и методов экспериментальной физики (ПК-1);
 - владение методологией экспериментальных исследований для разработки новых принципов и методов измерений физических величин, основанных на современных достижениях в различных областях физики и позволяющих существенно увеличить точность, чувствительность и быстродействие измерений (ПК-2);
 - способность разрабатывать и создавать научную аппаратуру и приборы для экспериментальных исследований в различных областях физики (ПК-3);
 - готовность к самостоятельной разработке методов математической разработки экспериментальных результатов и моделированию физических явлений и процессов в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-4);
 - способность самостоятельно анализировать имеющуюся научную информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить научные и экспериментальные задачи с использованием современного научного оборудования и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество и научную достоверность результатов (ПК-5)
- Профиль 01.04.02 «Теоретическая физика».
 - владение основами теории фундаментальных разделов теоретической физики (ПК-1);
 - способность анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований, в том числе с использованием методов статистической обработки результатов (ПК-2);
 - владение навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении эксперимента (ПК-3).
- Профиль 25.00.34 «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».
 - владение теоретическими знаниями получения изображений (ПК-1);
 - готовность к самостоятельной разработке и исследованию принципов, методов, технологий и технических средств, фиксирующих в виде изображений различные элементы объектов исследований (ПК-2);
 - готовность к самостоятельным исследованиям и разработкам в области теории, технологии и технических средств сгущения по аэрокосмическим снимкам геодезических сетей, создания и обновления типографических, землеустроительных, экологических, кадастровых и иных карт и планов (ПК-3);
 - владение теорией и технологией дешифрования изображений с целью исследования природных ресурсов и картографирования объектов исследований (ПК-4);
 - владение теорией и технологией получения количественных характеристик динамики

природных и техногенных процессов с целью их прогноза (ПК-5).

1.2 Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Настоящая программа разработана в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 Физика и астрономия (Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г № 867);
- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.06.01 Науки о земле (Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г № 870);
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 г. № 227 «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»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 октября 2017 г. N 1027 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени».

1.3. Трудоемкость Государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации по направлениям подготовки аспирантов 03.06.01 «Физика и астрономия» и 05.06.01 «Науки о земле» составляет 9 зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ), которая включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и его защиту.

2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация выпускников аспирантуры ИКИ РАН проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственный экзамен;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация проводится по окончании теоретического периода обучения в 6 или 8 семестре. Для проведения ГИА создается приказом по ИКИ РАН государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) из лица ведущих исследователей в области профессиональной подготовки.

2.1. Программа итогового государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в форме принятия кандидатского экзамена по специальной дисциплине (профилю подготовки), в котором аспирант должен продемонстрировать свои исследовательские и педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в аспирантуре.

Государственный экзамен состоит из двух частей – по программе Высшей аттестационной комиссии (программе-минимум), а также по дополнительной программе, содержащей перечень вопросов и список рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Дополнительная программа разрабатывается научным руководителем аспиранта, после чего утверждается на Ученом совете ИКИ РАН и директором ИКИ РАН.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

2.2. Требования и критерии оценивания ответов итогового государственного экзамена

2.2.1 В процессе ответов оценивается уровень педагогической и исследовательской компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированном представлении результатов обучения.

2.2.2 При определении оценки учитывается грамотность представленных ответов, стиль изложения, способность ответить на поставленный вопрос по существу.

2.2.3 Ответы на вопросы оцениваются, исходя из следующих критериев:

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

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

«Удовлетворительно» – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Имеется нечеткость и двусмысленность. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских компетенций по профилю своего обучения.

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

2.2.4 Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию –

защите научно-квалификационной работы (диссертации).

2.3. Научно-квалификационная работа

2.3.1 Защита основных результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в форме представления научного доклада.

2.3.2 Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности и подлежит рецензированию в ведущем подразделении, в котором обучающийся выполнял работу (Приложение 5 Положения о ГИА).

Структура научно-квалификационной работы (НКР) включает в себя:

- титульный лист (Приложение 3 Положения о ГИА);
- оглавление (Приложение 4 Положения о ГИА);
- введение с указанием актуальности темы, степени ее исследования, целей и задач, научной новизны, теоретической и практической значимости, методологии и методов исследования, выносимых на защиту положений, а также степень достоверности и апробацию результатов;
- основное содержание должно быть разделено на главы и разделы;
- в заключении излагаются итоги НКР, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы;
- список литературы.

2.3.3 Научный руководитель аспиранта представляет отзыв на научно-квалификационную работу в государственную экзаменационную комиссию (Приложение 6 Положения о ГИА).

2.3.4 Аспирант должен быть ознакомлен с рецензией (рецензиями), отзывом научного руководителя в срок, устанавливаемый ИКИ РАН, но не позднее, чем за 7 дней до представления научного доклада.

2.3.5 Научный доклад и сама научно-квалификационная работа должны быть представлены в учебный отдел (отдел аспирантуры) ИКИ РАН за 10 дней до защиты.

2.3.6 Текст научно-квалификационной работы должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм) через полтора интервала. Поля должны быть следующих размеров: левое – 30 мм, правое – 10 мм, нижнее и верхнее – 20 мм.

При печати нужно соблюдать следующие условия:

текстовый редактор (рекомендуемый) – Microsoft Word;

- шрифт: «Times New Roman», № 14;
- цвет шрифта – черный;
- расстановка переносов – автоматическая;
- отступ абзаца – 1,25 см;
- выравнивание текста по ширине.

При цитировании и заимствовании литературы обязательным условием является оформление ссылок на источники, которые подчиняются правилам оформления ГОСТа 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список литературы должен быть описан в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание документа: Общие требования и правила составления» (стандарт не распространяется на библиографические ссылки);

- ГОСТ 7.80-2000 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления» (стандарт не распространяется на библиографические ссылки);

- ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов: Общие требования и правила составления»;

- ГОСТ 7.12-93 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила»;

- ГОСТ 7.11-78 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании»;

- ГОСТ 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

2.3.7 Текст научно-квалификационной работы должен быть сброшюрован в мягком переплете. На последнем листе научного доклада ставится подпись автора и дата.

2.3.8 Тексты научных докладов подлежат проверке на объём неправомочных заимствований.

2.3.9 К научному докладу прилагаются следующие документы:

1. Отзыв научного руководителя.
2. Рецензия (рецензии).
3. Отчет о проверке текста научного доклада на наличие плагиата.
4. Электронная версия доклада.

2.4. Процедура защиты научного доклада

2.4.1 Процедура защиты научного доклада по итогам НКР должна сопровождаться электронной презентацией. Структура слайдов и их содержание согласовывается с научным руководителем. Раздаточный материал перед защитой распечатывается в необходимом количестве экземпляров и раздается членам ГЭК.

2.4.2 Процедура защиты научного доклада включает:

- представление аспиранта (экстерна) (называются фамилии, имя, отчество, тема, научный руководитель);
- доклад о поставленных целях и задачах, полученных результатах и выводах, их теоретической и практической значимости (10-15 мин);
- заслушивание отзыва руководителя и рецензий;
- ответы аспиранта (экстерна) на сделанные замечания;
- вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите доклада к выпускнику;
- обмен мнениями о работе, в котором могут принять участие члены ГЭК, руководитель, консультант, рецензенты и все желающие (слово присутствующим предоставляет председатель ГЭК);
- заключительное слово автора работы, в котором он может разъяснить положения, вызвавшие неясность или возражения, дать необходимые справки, привести дополнительные аргументы, поблагодарить руководителя, преподавателей и рецензентов за помощь в работе.

2.4.3 После окончания защиты доклада члены ГЭК обсуждают результаты представления научного доклада. Обсуждение результатов по представленному докладу проводится на закрытом заседании ГЭК на основании выступления выпускника, ответов на вопросы (с учетом отзыва руководителя и рецензентов).

2.4.4 Текст НКР сдается в отдел аспирантуры для регистрации и хранения в архиве.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы оформляется протокол ГЭК.

2.4.5 Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

2.4.6 Обучающийся, досрочно защитивший кандидатскую диссертацию по теме, предусмотренной индивидуальным планом работы, или если его кандидатская диссертация принята диссертационным советом к защите, то вместо представления научного доклада об основных результатах подготовленной диссертации обучающийся представляет в ГЭК выписку из решения диссертационного совета с решением о присвоении ученой степени или с назначением даты защиты, а также автореферат диссертации. При этом за научный доклад ГЭК выставляет оценку "отлично".

2.5. Критерии оценки научного доклада

Критериями оценки защиты научного доклада являются:

- обоснование актуальности исследования;
- представление результатов исследования и обоснование научной новизны;
- аргументированность выводов, их соответствие заявленным целям и задачам;
- практическая (теоретическая) значимость НКР;
- методологическая четкость и достоверность полученных результатов;
- наличие публикаций в российских и зарубежных рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня ВАК;
- качество выполнения презентации.

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. 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 НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Доклад отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

Оценка «Хорошо» - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся 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 должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. В докладе не четко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

Оценка «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 в полной мере обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости.

Оценка «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 доклада не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

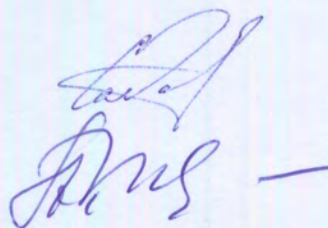
1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов <http://fgosvo.ru/>
2. Актуальные примерные программы дисциплин <http://fgosvo.ru/ppd/11/11>
3. Антиплагиат <http://antiplagiat-vuz-online.ru/>

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Конференц-зал, лекционный зал.
2. Компьютер, проектор, экран.
3. Презентации лекций.

Заведующий НОЦ ИКИ РАН

Заведующий аспирантурой



к.ф.-м.н. А. М. Садовский

А. В. Щукина

