

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 1 Всего листов 24 |
|--|---|---------------------------|

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИСЗФ СО РАН

А.В. Медведев

« 5 » сентября 2020 г.

Чл.-корр. РАН



ПРОГРАММА

Блок 4. «Государственной итоговой аттестации»

Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Уровень образования
подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки
05.06.01 «Науки о Земле»

Направленность (профиль)
Физика атмосферы и гидросферы

Квалификация (степень)
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Иркутск 2020

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 2 Всего листов 24 |
|--|---|---------------------------|

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|------------|--|----|
| I | Общие положения | 3 |
| II | Характеристики государственной итоговой аттестации | 4 |
| 2.1 | Формы государственной итоговой аттестации | 4 |
| 2.2 | Компетенции, проверяемые государственными аттестационными испытаниями | 4 |
| III | Структура, объем и содержание государственной итоговой аттестации | 5 |
| 3.1 | Структура и объем государственной итоговой аттестации | 5 |
| 3.2 | Программа государственного экзамена | 5 |
| 3.2.1 | Порядок проведения государственного экзамена и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену | 5 |
| 3.2.2 | Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен | 6 |
| 3.2.3 | Оценочные средства проверки сформированности компетенций при проведении государственного экзамена. Критерии оценки | 7 |
| 3.3 | Требования к научному докладу, порядок его подготовки и представления | 9 |
| 3.3.1 | Структура и требования к научному докладу | 9 |
| 3.3.2 | Порядок подготовки научного доклада | 10 |
| 3.3.3 | Порядок представления научного доклада | 11 |
| 3.3.4 | Оценочные средства проверки сформированности компетенций, используемые в процессе представления и защиты научного доклада. Критерии оценки | 11 |
| IV | Порядок подачи и рассмотрения апелляций | 16 |
| V | Ресурсное обеспечение государственной итоговой аттестации | 18 |
| 5.1 | Учебно-методическое обеспечение. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену | 18 |
| 5.2 | Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | 19 |
| 5.3 | Материально-техническое обеспечение | 20 |
| 5.4 | Программное обеспечение | 20 |
| | Приложение 1 | 22 |
| | Приложение 2 | 23 |
| | Приложение 3 | 24 |

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 3 Всего листов 24 |
|--|---|---------------------------|

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 870), Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 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 Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», локальными нормативными актами.

1.2. К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

1.3. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в ГИА, выпускнику аспирантуры присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается документ о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Выпускникам, успешно освоившим образовательные программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, по заявлению выдается заключение в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842.

1.4. В случае досрочного освоения образовательной программы ГИА проводится в сроки, установленные индивидуальным учебным планом аспиранта.

1.5. Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы при возвращении из командировки (авария, отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

1.6. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", а также обучающиеся, указанные

в пункте 1.5 настоящей Программы и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки "неудовлетворительно"), отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

1.7. Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в аспирантуре на период времени, установленный Институтом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для проведения ГИА по соответствующей образовательной программе.

II. ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственных аттестационных испытаний:

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по соответствующей теме исследований.

2.2. Компетенции, проверяемые государственными аттестационными испытаниями

Распределение компетенций по видам аттестационных испытаний:

| Компетенции аспиранта | Виды аттестационного испытания | |
|-----------------------|--------------------------------|----------------|
| | Государственный экзамен | Научный доклад |
| УК-1 | | + |
| УК-2 | | + |
| УК-3 | | + |
| УК-4 | + | + |
| УК-5 | + | + |
| ОПК-1 | | + |
| ОПК-2 | + | + |
| ПК-1 | + | + |
| ПК-2 | | + |
| ПК-3 | | + |
| ПК-4 | | + |

III. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Структура и объем государственной итоговой аттестации

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 5 Всего листов 24 |
|--|---|---------------------------|

В структуре программы аспирантуры Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части программы:

| Код | Наименование элемента программы | Объем (ЗЕТ) |
|------------|---|-------------|
| Б.4 | Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» | 9 |
| Б4.Г.1 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 4 |
| Б4.Д.1 | Представление научного доклада об основных результатах выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) | 5 |

3.2. Программа государственного экзамена

3.2.1. Порядок проведения государственного экзамена и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Государственный экзамен проводится в форме устного экзамена, включающего вопросы по дисциплинам образовательной программы аспирантуры по профилю Физика атмосферы и гидросферы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственный экзамен носит комплексный характер и ориентирован на выявление знаний, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Не позднее чем за 7 календарных дней до даты государственного экзамена аспирант получает 3 экзаменационных вопроса из утвержденной программы, представленной в п. 3.2.1 настоящей программы ГИА, которая содержит перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен. Вопросы формирует Председатель государственной экзаменационной комиссии: 2 вопроса по профилю в соответствии с тематикой диссертационного исследования аспиранта по согласованию с его научным руководителем и 1 вопрос по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы» по согласованию с его научным руководителем по соответствующей форме (Приложение – 1).

За 3 дня до государственного экзамена проводятся предэкзаменационные консультации.

Аспирантам во время проведения государственного экзамена запрещается использовать средства связи.

Во время сдачи государственного экзамена аспирант предоставляет подготовленную презентацию и доклад по 3 экзаменационным вопросам. Рекомендуемая продолжительность доклада: 10-15 минут. Рекомендуемый объем презентации: 7-10 слайдов.

По завершению доклада аспирант отвечает на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственного экзамена оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Решения государственной экзаменационной комиссии оформляются

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 6 Всего листов 24 |
|--|---|---------------------------|

протоколом (Приложение – 2). Оригиналы протоколов экзаменационной комиссии хранятся в отделе аспирантуры и магистратуры в установленном порядке.

3.2.2. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

Перечень включает основные вопросы дисциплин «Постоянное магнитное поле», «Физика магнитосферы», «Физика ионосферы», «Физика верхней и средней атмосферы», «Педагогика и психология высшей школы»:

1. Элементы земного магнетизма, их распределение по поверхности Земли.
2. Графическое представление геомагнитного поля. Магнитные карты – мировые и местные.
3. Источники магнитного поля: токовые и связанные с намагниченными телами.
4. Поле ядра. Материковое поле. Магнитные аномалии, связь локальных аномалий со строением земной коры.
5. Магнитные съемки: принципы и методы.
6. Магнитные обсерватории.
7. Методы разделения магнитного поля на главное и аномальное. Аналитические модели геомагнитного поля. Международное аналитическое поле.
8. Вековые вариации. Методы изучения. Характеристики современных вековых вариаций, их зависимость от координат и времени. Западный дрейф.
9. Палеомагнетизм и археомагнетизм как методы изучения геомагнитного поля.
10. Радиусы Дебая и циклотронный, плазменная частота и гирочастота. Квазинейтральность, пределы применимости магнитной гидродинамики.
11. Дрейфы частиц в магнитосфере. Скорость дрейфа, адиабатические инварианты: продольный и магнитный момент.
12. Основные системы координат, применяемые в солнечно-земной физике
13. Проводимость ионосферной плазмы, 3 типа, их соотношение в области E.
14. Кинематическая модель обтекания магнитосферы Спрайтера, Алксне.
15. Геомагнитные вариации, индексы геомагнитной активности Kp, AE (AL, Al), Dst
16. Явления в хвосте магнитосферы во время подготовительной фазы суббури, динамика плазменного и нейтрального слоев.
17. Основные фазы развития суббури, суббури в полярных сияниях. Овал полярных сияний.
18. Механизм пучковой неустойчивости в плазме.
19. Механизм неустойчивости Кельвина-Гельмгольца.
20. Общее строение верхней атмосферы. Атмосферные слои, терминология.
21. Атмосферные ветры. Геоострофический ветер. Термический ветер.
22. Энергетический баланс в атмосферных слоях.
23. Химические реакции в ионосферной плазме.
24. Фотохимическое равновесие и формирование нижней ионосферы (слои D, E, F1).
25. Амбиполярная диффузия.
26. Диффузия ионосферной плазмы и образование среднеширотного F2-слоя.
27. Скорость фотоионизации в однородной атмосфере. Теория простого слоя.
28. Корпускулярная ионизация и авроральный овал.

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 7 Всего листов 24 |
|--|---|---------------------------|

29. Образование D – области ионосферы.
30. Образование E и F1-слоев ионосферы.
31. Внешняя ионосфера и взаимодействие с плазмосферой.
32. Спорадический E слой. Морфология и механизмы образования.
33. Ионосферное динамо. Генерация электрических полей в ионосфере.
34. Силы в неинерциальной системе отсчёта: сила Кориолиса и эффект кривизны.
35. Приливы и волны в атмосфере. Атмосферные гравитационные волны. Энергетика вертикально распространяющихся волн.
36. Элементарные применения основных уравнений. Уравнение термодинамической энергии.
37. Электрические характеристики атмосферы.
38. Влияние стратосферы на тропосферную погоду и климат.
39. Тепловые и фотохимические эффекты излучения в атмосфере.
40. История развития высшего образования и его современное состояние за рубежом и в России.
41. Компетентностный подход как основная парадигма системы современного высшего образования
42. Педагогические основы процесса обучения в высшей школе.
43. Основные формы обучения в высшей школе.
44. Методы и средства обучения в высшей школе.
45. Организация самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности студентов в высшей школе.
46. Современные технологии, возможности их использования в высшей школе (в том числе информационно-коммуникативные технологии).
47. Психологические основы обучения и воспитания в высшей школе.
48. Психологические особенности личности студента.
49. Мастерство преподавателя в высшей школе

3.2.3. Оценочные средства проверки сформированности компетенций при проведении государственного экзамена.

Критерии оценки Универсальные компетенции

| Компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|--|--|
| УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | <ul style="list-style-type: none"> – Владение приемами и методами подготовки презентационного материала и способность применять их на практике; – Владение различными методами доказательства полученных результатов и приемами его физических (математических) оценок | <ul style="list-style-type: none"> – Ориентирование в современных направлениях научной деятельности по своей направленности – Качество проработки материала при ответе на вопросы Логически последовательные, |

| | | |
|--|--|---|
| | | грамотные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы. |
| УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | – Владение приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности | – Качественное представление материала Логически последовательные, грамотные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы. |

Общепрофессиональные компетенции

| Компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|--|---|---|
| ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | – Использование педагогических подходов, теорий и технологий, тактик, методов и форм. – Владение педагогическими подходами, теориями и технологиями, тактиками, методами и формами | Релевантный объем материала. Качественное представление материала. Соответствие выступления установленному временному регламенту. |

Профессиональные компетенции

| Компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|---|---|
| ПК-1 Владение основами теории фундаментальных разделов физики атмосферы | – Использование аргументированных решений, выводов и подходов при ответе на вопросы – Владение терминологией и доказательной базой при ответе на вопросы | Выбраны корректные формы представления основных выводов Аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов. |

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 9 Всего листов 24 |
|--|---|---------------------------|

Критерии оценки аспиранта на государственном экзамене

Критерии оценки государственного экзамена:

| Критерий | Промежуточный балл |
|--|--------------------|
| Понимание сути вопроса и уровень проработки научных понятий, определений и категорий (ПК-1). Выбраны корректные формы представления основных выводов Аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов. | 2, 3, 4 или 5 |
| Академический диалог и коммуникация (УК-4, УК-5). Логически последовательные, грамотные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы. | 2, 3, 4 или 5 |
| Качество презентационного материала (ОПК-2). Релевантный объем материала. Качественное представление материала. Соответствие выступления установленному временному регламенту. | 2, 3, 4 или 5 |
| Суммарный балл | 6, 7... 15 |

Суммарный балл представляет собой сумму оценок по каждому критерию. Максимальное количество баллов, которое аспирант может получить за вопрос – 15.

При подведении итога государственного экзамена устанавливаются следующие критерии оценки:

- 15-14 набранных баллов – протоколируется оценка «отлично»,
- 11-13 набранных баллов – протоколируется оценка «хорошо»,
- 8-10 набранных баллов – протоколируется оценка «удовлетворительно»,
- 6-7 набранных баллов – протоколируется «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

3.3. Требования к научному докладу, порядок его подготовки и представления

Научный доклад представляет собой основные результаты научно-квалификационной работы (диссертации), выполняемой в период обучения по программе аспирантуры. Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной Ученым советом Института темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

3.3.1. Структура и требования к научному докладу

Текст научного доклада тезисно раскрывает последовательное решение задач исследования и выводы, к которым автор пришел в результате проведенного исследования. В научном докладе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

Структура научного доклада:

- Титульный лист (Приложение – 3).
- Содержание.

- Введение.
- Актуальность темы исследования;
- Степень разработанности темы исследования;
- Цели и задачи исследования;
- Научная новизна исследования;
- Теоретико-методологические основы исследования;
- Методы исследования;
- Теоретическая и практическая значимость исследования.
- Основные результаты исследования и/или положения, выносимые на защиту.
- Публикации (статьи в научных журналах, монографии, тезисы)
- Апробация результатов исследования (конференции, школы, семинары и др. научные мероприятия, на которых были представлены результаты исследования).
- Список использованной литературы.
- Приложения.

Объем научного доклада – не более 30 листов. Текст научного доклада, таблицы, иллюстрации, приложения и список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 к диссертационным работам.

3.3.2. Порядок подготовки научного доклада

Подготовка научного доклада осуществляется аспирантом самостоятельно под руководством научного руководителя. График подготовки научного доклада согласовывается аспирантом с научным руководителем и предусматривает следующие контрольные точки:

- 1) подготовка текста научного доклада, подготовка предварительной презентации научного доклада (рекомендуемый объем презентации: 10-15 слайдов);
- 2) представление итогового варианта доклада и презентации научному руководителю не позднее, чем за 20 календарных дней до даты представления научного доклада на ГИА;
- 3) представление итогового варианта доклада нормоконтролеру не позднее, чем за 20 календарных дней до даты представления научного доклада на ГИА;
- 4) представление научного доклада в отдел аспирантуры и магистратуры для проверки работы на плагиат сервисом «Антиплагиат» не позднее чем, за 15 календарных дней до даты представления научного доклада на ГИА;
- 5) представление отзыва научного руководителя не позднее чем, за 15 календарных дней до даты представления научного доклада на ГИА.

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

Ответственным за организацию проверки на плагиат является зав. отделом аспирантуры и магистратуры.

Проверка научного доклада на плагиат выполняется дистанционно на сервисе «Антиплагиат» (<http://www.antiplagiat.ru>) с подключением как минимум двух модулей

поиска: Модуль поиска Интернет, Цитирование. Из системы сервиса «Антиплагиат» выгружается краткий отчет (тип файла: pdf), распечатывается, ставится отметка «Содержание соответствует электронной версии на сервисе «Антиплагиат»» и заверяется подписью зав. отделом аспирантуры и магистратуры, указывается дата подписания. В электронном виде отчет хранится на сервисе «Антиплагиат» в разделе «История отчетов» 5 лет с даты его формирования. Заверенный отчет на бумажном носителе хранится в отделе аспирантуры и магистратуры в установленном порядке.

К представлению на открытом заседании ГИА допускаются научные доклады аспирантов с оригинальностью от 80% и выше, при необходимости достижения установленного порога оригинальности разрешается исключение источников самозаимствований и самоцитирований на сервисе «Антиплагиат». Если даже после исключения самозаимствований и самоцитирований оригинальность текста научного доклада ниже установленного порога, научный доклад возвращается на доработку. Срок доработки не более двух календарных дней.

Тексты научных докладов размещаются на сайте ИСЗФ СО РАН согласно Порядку размещения научных докладов в электронно-библиотечной системе ИСЗФ СО РАН.

3.3.3. Порядок представления научного доклада

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:

- выступление аспиранта с научным докладом и представлением презентации (до 15 минут);
- ответы аспиранта на вопросы по научному докладу;
- свободная дискуссия;
- зачитывание секретарем резюмирующей части отзыва научного руководителя и представление результатов проверки текста научного доклада на плагиат;
- вынесение и объявление решения государственной экзаменационной комиссии о результатах государственного аттестационного испытания в форме научного доклада.

Вынесение решения государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании комиссии и объявляется в день представления научного доклада.

3.3.4. Оценочные средства проверки сформированности компетенций, используемые в процессе представления и защиты научного доклада.

Критерии оценки

Универсальные компетенции:

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)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; - содержание презентации об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | <ul style="list-style-type: none"> - Наличие в научном докладе критического анализа современных научных достижений в изучаемой предметной области - понимание поставленной проблемы и ее решения для данной отрасли науки | <p>Обоснование выбора темы исследования, суть проблемной ситуации, необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики; масштаб исследования в целом (по времени, пространству, исходным данным).</p> |

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)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; - содержание презентации об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | <ul style="list-style-type: none"> - Обоснованность научно-методических подходов, методологии исследования | <p>Обзор и анализ источников и литературы по теме исследования с обязательным указанием концептуальности, теоретико-методологических оснований существующих подходов, пробелов в изучении проблемы.</p> |

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; - содержание презентации об основных результатах | <ul style="list-style-type: none"> - Наличие совместных публикаций, заявок на гранты. - Наличие опыта подготовки и участия в научных конференциях, семинарах, школах и других научных | <p>Апробация полученных результатов</p> |

| | | |
|---|--|--|
| подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | мероприятиях; – Участие в коллективных научных проектах | |
|---|--|--|

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|--|--|
| - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; – содержание презентации об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | - Сформированность навыков по использованию современных (интерактивных) технологий научной коммуникации; - Использование в докладе научной литературы на иностранных языках | Структурированность материала презентации Обзор и анализ источников литературы по теме исследования |

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|--|--|
| - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; – содержание презентации об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | – Владение приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности | Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы. Соответствие выбранных методов теме исследования и решаемой проблеме. |

Общепрофессиональные компетенции

Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|---|--|
| - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; – содержание презентации об основных результатах | - Новизна и оригинальность научных подходов, методик исследования и средств решения научных задач в научном докладе об основных | Научная новизна. Обоснование выбора темы исследования; масштаб |

| | | |
|--|---|----------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 14 Всего листов 24 |
|--|---|----------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – отчет о проверке текста научного доклада на наличие неправомерных заимствований (Антиплагиат) | результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | исследования в целом (по времени, пространству, исходным данным). |
|--|---|---|

Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)

| Компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|---|--|
| - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; – содержание презентации об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | – Использование педагогических подходов, теорий и технологий, тактик, методов и форм. – Владение педагогическими подходами, теориями и технологиями, тактиками, методами и формами | Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада |

Профессиональные компетенции

Владение основами теории фундаментальных разделов физики атмосферы (ПК-1)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|--|--|---|
| Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; – содержание презентации об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – отчет о проверке текста научного доклада на наличие неправомерных заимствований (Антиплагиат) | – Использование аргументированных решений, выводов и подходов при ответе на вопросы по теме доклада – Владение терминологией и доказательной базой при ответе на дополнительные вопросы по сути доклада | Аргументированность и степень обоснованности выводов. |

Способность анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований, в том числе с использованием статистической обработки результатов (ПК-2)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|--|--------------------------------|---------------|
| - Текст научного доклада; | – Обоснованность достоверности | Достоверность |

| | | |
|--|------------------------|------------------------|
| - Отзыв научного руководителя аспиранта; – содержание презентации об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | полученных результатов | полученных результатов |
|--|------------------------|------------------------|

Владение основными навыками проведения экспериментов с помощью современных приборов и уникальных научных установок (ПК-3)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|--|---|
| - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; – содержание презентации об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | – Обоснованность научной значимости полученных результатов | Научная значимость представленных результатов |

Способность использовать полученные знания и навыки в педагогической деятельности (ПК-4)

| Документы и материалы, используемые при оценке компетенции | Признаки проявления | Критерии |
|---|--|---|
| - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя аспиранта; – содержание презентации об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | – Использование педагогических навыков при построении доклада. | Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада, наглядность структурированность материала презентации |

Критерии оценки научного доклада

| Критерий | Промежуточный балл |
|--|--------------------|
| Актуальность исследования (ОПК-1, УК-1). Научная новизна. Обоснование выбора темы исследования, суть проблемной ситуации, необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики; масштаб исследования в целом (по времени, пространству, исходным данным). | 0, 1 или 2 |

| | |
|--|------------|
| Уровень разработанности темы исследования (УК-2, УК-4). Обзор и анализ источников и литературы по теме исследования с обязательным указанием концептуальности, теоретико-методологических оснований существующих подходов, пробелов в изучении проблемы. | 0, 1 или 2 |
| Цели и задачи исследования, методы исследования (УК-5). Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы. Соответствие выбранных методов теме исследования и решаемой проблеме. | 0, 1 или 2 |
| Аргументированность и степень обоснованности выводов. Научная значимость представленных результатов, степень их достоверности и апробация полученных результатов (ПК-1, ПК-2, ПК-3). | 0, 1 или 2 |
| Степень готовности аспиранта к защите диссертации. Апробация полученных результатов (УК-3) | 0, 1 или 2 |
| Доклад и презентация (УК-4, ОПК-2, ПК-4). Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада, наглядность и структурированность материала презентации. | 0, 1 или 2 |
| Суммарный балл | 0, 1... 12 |

Значения промежуточных оценок: 0 – не соответствует критерию, 1– частично соответствует, 2– полностью соответствует.

Максимальное количество баллов, которое может получить аспирант за научный доклад – 12.

Суммарный балл представляет собой сумму оценок по всем критериям.

При оценивании научного доклада устанавливаются следующие критерии оценки:

12-10 набранных баллов – протоколируется оценка «отлично»,

9-8 набранных баллов – протоколируется оценка «хорошо»,

7-5 набранных баллов – протоколируется оценка «удовлетворительно»,

4-0 набранных баллов – протоколируется оценка «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

IV. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

4.1. Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Институте создается апелляционная комиссия, которая состоит из председателя и членов комиссии и утверждается приказом директора не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА. Состав комиссии не менее 4 человек из числа педагогических или научных работников Института, которые не входят в состав государственных экзаменационных комиссий.

4.2. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

4.3. Апелляция подается в произвольной форме лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

4.4. Председатель аттестационной комиссии в день подачи апелляции регистрирует апелляцию в канцелярии Института с указанием регистрационного вх. № и датой регистрации. Все материалы апелляционной комиссии в отношении конкретного аспиранта хранятся в его личном деле.

4.5. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

4.6. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и аспирант, подавший апелляцию.

4.7. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

4.8. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Аспиранту предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Институтом.

4.9. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии

является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

4.10. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

4.11. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения аспирантом, подавшим апелляцию, обучения в аспирантуре Института в соответствии со стандартом.

4.12. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

V. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Учебно-методическое обеспечение.

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Плазменная Гелиогеофизика, Под ред. Л.М. Зеленого, И.С. Веселовского, М.:ФИЗМАТЛИТ, 2008, 2 том, 560с ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
2. Веселовский, А. П., И. П. Кропоткин. Физика межпланетного и околоземного пространства. М. : Университетская книга, 2010. - 116 с. ЭБ <http://irbis.iszf.irk.ru>: неограниченный доступ.
3. Лазутин Л.Л. Мировые и полярные магнитные бури. М., 2012 ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ
4. Бауэр З. Физика планетных ионосфер. М.: Мир, 1976.ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
5. Брюнелли В.Е., Намгаладзе А.А. Физика ионосферы. М.: Наука, 1988. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
6. Брасье Г., Соломон С. Аэрономия средней атмосферы. Л.: Гидрометеиздат, 1987. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
7. Крупномасштабное тепловое взаимодействие в системе океан - атмосфера и энергоактивные области мирового океана [Текст] / С. С. Лаппо, С. К. Гулев, А. Е. Рождественский. - Л. : Гидрометеиздат, 1990. - 336 р. -. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
8. Кринберг И.А., Тащилин А.В. Ионосфера и плазмосфера. М.: Наука, 1984. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
9. Солнечно-земная физика : ч.1 / С. И. Акасофу, С. Чепмен ; Пер. с англ. под ред. Г.М. Никольского . - М. : Мир, 1974. - 384 с. : ил. - Парал. лит. л. на англ. яз. - Библиогр.: с.368-382 . - Пер. изд. : Solar-terrestrial physics / S. Akasofu, S. Chapman. - Б. ц. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ
10. Аэрономия средней атмосферы. Химия и физика стратосферы и мезосферы / Г. Брасье, С. Соломон ; Пер. с англ. под ред. А.Д. Морозова. - Л. : Гидрометеиздат, 1987. - 413 с. : ил. - Библиогр.: с.400-406. - Предм. указ.: с.409-413. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ

| | | |
|--|---|----------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 19 Всего листов 24 |
|--|---|----------------------------|

11. Солнечно-земная физика : ч.2 / С. И. Акасофу, С. Чепмен ; Пер. с англ. под ред. Г.М. Никольского. - М. : Мир, 1975. - 512 с. : ил. - Доп. тит. л. на англ. яз. - Библиогр.: с. 481-509. - Пер. изд. : Solar-terrestrial physics / S. Akasofu, S. Chapman. – ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ
12. Stratosphere Troposphere Interactions [Electronic resource] / К. Mohanakumar. - Berlin : Springer, 2008. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ
13. Физика атмосферы [Текст] / А. Х. Хргиан. - Л. : Гидрометеиздат, 1969. - 645 с. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ
14. Франк-Каменецкий Д.А. Лекции по физике плазмы. М.: Атомиздат. 1968. 287 с. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ
15. Акасофу С. И. Полярные и магнитосферные суббури: пер. с англ.- М. : Мир, 1971. - 317 с. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ
16. Арцимович Л.А., Сагдеев Р.З.. Физика плазмы для физиков. М. Атомиздат. 1979. 165 с. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ
17. Ляцкий В. Б. Токовые системы магнитосферно - ионосферных возмущений. Л. Наука. Ленингр. отд-ние, 1978. 200 с. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
18. Ратклифф Д. Введение в физику ионосферы и магнитосферы. М.: Мир, 1975. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
19. Ришбет Г., Гарриот О. Введение в физику ионосферы. Л.: Гидрометеиздат, 1975. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
20. Харгривс Дж.К. Верхняя атмосфера и солнечно-земные связи. Л.: Гидрометеиздат, 1982. ЭБ (<http://irbis.iszf.irk.ru>): неограниченный доступ.
21. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика высшей школы: Учеб. пособие для вузов / Л.Д. Столяренко. - М. : Феникс, 2014. - 624 с.
22. Кулагина, И. Ю. Педагогическая психология: Учебное пособие для вузов / И.Ю. Кулагина. - М. : Академический проект, 2011.- 576 с. Григорович, Л. А. Педагогика и психология : Учеб.пособие для вузов / Л.А. Григорович, Т.Д. Марцинковская. - М. : Гардарики, 2001. - 480 с.

5.2 Профессиональные базы данных:

- Данные отдела физики околоземного космического пространства (<http://dep1.iszf.irk.ru/>)
- Архив наблюдений радиоастрофизической обсерватории ИСЗФ СО РАН (<http://badary.iszf.irk.ru/>)
- Научная база данных Scopus (<https://www.scopus.com>)
- Научные данные (материалы) издательства Cambridge University Press (<http://www.cambridge.org>)

Информационные справочные системы:

- Информационно-справочная информация в библиотеке ИСЗФ СО РАН <http://irbis.iszf.irk.ru>
- Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru/>

| | | |
|---|---|----------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Орден Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 20 Всего листов 24 |
|---|---|----------------------------|

- Журналы Американского физического общества <http://publish.aps.org/>
- научная электронная библиотека + Российский Индекс Научного Цитирования <https://elibrary.ru>
- Международный каталог и поисковая система по публикациям в области астрофизики http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Международная система индексирования публикаций Web of Science <http://webofknowledge.com>
- Научные ресурсы зарубежного издательства Elsevier B.V. – Freedom Collection (<https://www.elsevier.com>)

5.3. Материально-техническое обеспечение

Для обеспечения установленных форм проведения государственной итоговой аттестации аспирантам предоставляется:

- аудитория оборудованная мультимедийным демонстрационным комплексом (видеопроекторное оборудование для проведения презентаций, персональный компьютер или ноутбук, с программным обеспечением);
- маркерная доска;
- аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- аудитория для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенных компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

5.4. Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое при подготовке к государственной итоговой аттестации:

| № | Наименование программного продукта | Кол-во | Обоснование для пользования ПО (Лицензия, Договор, счёт, акт или иное) | Дата выдачи лицензии | Срок действия права пользования |
|---|---|--------|--|----------------------|---------------------------------|
| 1 | Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level | 3 | Номер Лицензии Microsoft 47790919 | 30.01.2009 | бессрочно |
| 2 | Microsoft Windows Professional 7 Russian OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine | 5 | Номер Лицензии Microsoft 47771806 | 06.12.2010 | бессрочно |
| 3 | 7-Zip | 1 | Свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL | | бессрочно |

| | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|--|-----------|
| 4 | Adobe Acrobat Reader DC | 1 | Лицензионное соглашение на программное обеспечение Adobe. | | бессрочно |
| 5 | Mozilla Firefox | 1 | Свободно распространяется на условиях тройной лицензии Mozilla (MPL/GPL/LGPL). | | бессрочно |
| 6 | VLC Media player | 1 | Свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL | | бессрочно |
| 7 | Операционная система Ubuntu | 6 | свободная лицензия | | бессрочно |
| 8 | Дистрибутив Python Anaconda | 6 | свободная лицензия | | бессрочно |
| 9 | Офисный пакет Libre Office | 6 | свободная лицензия | | бессрочно |

РАЗРАБОТАНО:

Заведующая отделом
аспирантуры и магистратуры, к.г.н.

Наименование должности



подпись

Е.П. Белоусова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Первый зам. директора, д.ф.-м.н.

Наименование должности



подпись

С.В. Олемской

расшифровка подписи

| | | |
|--|---|----------------------------|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук | Программа государственной итоговой аттестации | Лист 22 Всего листов 24 |
|--|---|----------------------------|

Приложение № 1

Вопросы для государственного экзамена
из п. 3.2.2. Программы государственной итоговой аттестации

Иванов Иван Иванович
(Фамилия, Имя, Отчество аспиранта)

| | |
|---|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

Составил:

Председатель

государственной экзаменационной комиссии _____ / _____ /
«__» _____ 20__ г.

Согласовал:

Научный руководитель аспиранта

_____ / _____ /
«__» _____ 20__ г.

Один экземпляр вопросов для государственного экзамена получен «__» _____ 20__ г.

_____ /Иванов И.И./

