

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт динамики геосфер Российской академии наук

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ
как результатов освоения образовательной программы высшего образования

Направление подготовки
05.06.01 Науки о земле

Направленность подготовки
Физика атмосферы и гидросферы

Квалификация (степень) выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
очная

КАРТЫ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29)

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: З (УК-1) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Шифр: У (УК-1) -1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Шифр: У (УК-1) -2	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа	В целом успешное, но не систематическое применение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков анализа

<p>проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) -1</p>		<p>методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) -2</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-2: 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29).

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
- **УМЕТЬ:** формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Шифр 3 (УК-2)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Шифр 3 (УК-2)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Шифр: У (УК-2)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития Шифр: В (УК-2) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Шифр: В (УК-2) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29).

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Шифр: З (УК-3) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач Шифр: У (УК-3) -1	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом Шифр: У (УК-3) -2	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29).

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
- **УМЕТЬ:** подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: 3 (УК-4) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Шифр: 3 (УК-4) -2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Шифр: У (УК-4) -1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

<p>ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -3</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
---	---------------------------	--	--	--	---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29).

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
- **УМЕТЬ:** выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
- **ВЛАДЕТЬ:** приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Шифр: З (УК-5) -1	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Шифр: У (УК-5) -1	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого

решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Шифр: У (УК-5) -2	последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	нести за него ответственность перед собой и обществом.	решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Шифр: В (УК-5) -1	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Шифр: В (УК-5) -2	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути совершенствования.

КАРТЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физики атмосферы и гидросферы с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29).

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов
- **УМЕТЬ:** составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты
- **ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности Шифр 3 (ОПК-1)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Шифр: У (ОПК-1)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований Шифр: В (ОПК-1) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов Шифр: В (ОПК-1) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности Шифр: В (ОПК-1) -3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29).

Осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.
- **УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования Шифр 3 (ОПК-2)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	Сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО	Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования	Сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров Шифр 3 (ОПК-2)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров
УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания У (ОПК-2)-1	Отсутствие умений	Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	Отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров Шифр: У (ОПК-2) -2	Отсутствие умений	Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы	Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы	Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования В (ОПК-2)-1	Не владеет	Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	Проектирует образовательный процесс в рамках модуля	Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1. Способность осуществлять исследования состояния верхних геосфер (атмосфера, ионосфера, магнитосфера) в лабораторных и натуральных условиях.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, направленность «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29)

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** математический анализ, дифференциальные и интегральные уравнения, обобщенные и специальные функции математической физики, механику, статистическую физику и квантовую механику в объеме курса общей физики, физику плазмы, электродинамику плазмы, магнитную гидродинамику, основы физики атмосферы и газовой динамики, классические численные методы.
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать эффективность различных подходов к исследованию верхних геосфер; формулировать независимый взгляд на предлагаемую проблему с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта.
- **ВЛАДЕТЬ** навыками системного логического мышления при анализе состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: принципы проведения фундаментальных и прикладных исследований в области верхних геосфер Шифр З (ПК-1)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о верхних геосферах Земли и принципах проведения фундаментальных и прикладных исследований в области геофизики	Неполные знания о верхних геосферах Земли и принципах проведения фундаментальных и прикладных исследований в области геофизики	Сформулированные, но содержащие отдельные пробелы знания о верхних геосферах Земли и принципах проведения фундаментальных и прикладных исследований в области геофизики	Сформированные представления о верхних геосферах Земли и принципах проведения фундаментальных и прикладных исследований в области геофизики
УМЕТЬ: ставить и решать задачи по изучению верхних геосфер Шифр: У (ПК-1)-1	Отсутствие умений	Испытывает затруднения с постановкой и решением задач по изучению состояния верхних геосфер	Умение ставить задачи по изучению состояния верхних геосфер	Умение ставить и решать задачи по изучению верхних геосфер	Постановка и решение задач по изучению верхних геосфер
УМЕТЬ: формулировать актуальные проблемы изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях. Шифр: У (ПК-1)-2	Отсутствие умений	Затруднения с формулировкой актуальных проблем изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях	Умение формулировать в целом актуальные проблемы изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях	Умение формулировать актуальные проблемы изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях	Формулировка актуальных проблем изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях
ВЛАДЕТЬ: практическими навыками применения методов решения прямых и обратных задач изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях. Шифр: В (ПК-1)-1	Не владеет	Фрагментарное применение методов решения прямых и обратных задач изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях.	В целом успешное, но не систематическое применение методов решения прямых и обратных задач изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов решения прямых и обратных задач изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях.	Успешное и систематическое применение методов решения прямых и обратных задач изучения состояния верхних геосфер в лабораторных и натуральных условиях.)
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований в области научной специальности Шифр: В (ПК-1)-2	Не владеет	Фрагментарное использование навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований в области научной специальности.	Обладает необходимым минимумом практических навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований в области научной специальности.	В целом сформированные, но содержащие пробелы навыки критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований в области научной специальности.	Сформированные практические навыки критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований в области научной специальности.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2. Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики атмосферы и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, направленность «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29)

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** основные направления развития и проблемы физики верхних геосфер, современный уровень проработанности проблем, наиболее перспективные направления развития; базовый аппарат математической статистики; основные положения теории вероятности; методы вычислительной линейной алгебры; классификацию логических ошибок
- **УМЕТЬ:** самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ в области физики атмосферы, подготавливать и согласовывать технические задания на выполнение научно-исследовательских работ
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками профессиональной эксплуатации лабораторного оборудования (в соответствии с профессиональной подготовкой); организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач физики атмосферы; подготавливать отчетную документацию и критически оценивать полученные научные результаты

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ Шифр 3 (ПК-2) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ	Неполные знания методов анализа и интерпретации наземных и спутниковых данных по верхним геосферам	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах анализа и интерпретации наземных и спутниковых данных по верхним геосферам	Сформированные систематические знания о методах анализа и интерпретации наземных и спутниковых данных по верхним геосферам
ЗНАТЬ: современное состояние исследований в области верхних геосфер, основные проблемы и перспективные направления развития в данной отрасли науки Шифр 3 (ПК-2) -2	Отсутствие знаний	Общие представления о современном состоянии исследований в области верхних геосфер, а также об основных проблемах	Неполные представления о современном состоянии исследований в области верхних геосфер, а также об основных проблемах и перспективных направлениях развития	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современном состоянии исследований в области верхних геосфер, а также об основных проблемах и перспективных направлениях развития	Сформированные систематические знания о современном состоянии исследований в области верхних геосфер, а также об основных проблемах и перспективных направлениях развития
УМЕТЬ: формулировать актуальные научные проблемы в рамках области верхних геосфер, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации исследований в областях данных проблем Шифр: У (ПК-2) -1	Отсутствие умений	Испытывает затруднения при формулировании актуальных научных проблем в рамках области верхних геосфер, не может оценить потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации исследований в областях данных проблем	В целом успешное, но содержащее недочеты формулирование актуальных научных проблем в рамках области верхних геосфер, поверхностная оценка потенциальных выигрышей /проигрышей от реализации исследований в областях данных проблем	В целом успешное, но содержащее некоторые ошибки формулирование актуальных научных проблем в рамках области верхних геосфер, удовлетворительная оценка потенциальных выигрышей /проигрышей от реализации исследований в областях данных проблем	Успешное и систематическое формулирование актуальных научных проблем в рамках области верхних геосфер, оценка потенциальных выигрышей /проигрышей от реализации исследований в областях данных проблем
УМЕТЬ применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения наземных и спутниковых данных по верхним геосферам Шифр: У (ПК-2) -2	Отсутствие умений	Затруднения при сборе, обработке, анализе и обобщении наземных и спутниковых данных по верхним геосферам	В целом успешное, но не систематическое применение на практике методов сбора, обработки, анализа и обобщения наземных и спутниковых данных по верхним геосферам	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения наземных и спутниковых данных по верхним геосферам	Успешное и систематическое применение на практике методов сбора, обработки, анализа и обобщения наземных и спутниковых данных по верхним геосферам

<p>ВЛАДЕТЬ: прикладными навыками эксплуатации современного лабораторного оборудования и программными пакетами для обработки данных в области научной деятельности Шифр: В (ПК-2) -2</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Фрагментарное применение навыков эксплуатации современного лабораторного оборудования и программных пакетов для обработки данных в области научной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование современного лабораторного оборудования и программных пакетов для обработки данных в области научной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование современного лабораторного оборудования и программных пакетов для обработки данных в области научной деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое использование современного лабораторного оборудования и программных пакетов для обработки данных в области научной деятельности</p>
--	-------------------	---	--	--	--

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3. Способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации данных при изучении верхних геосфер (атмосфера, ионосфера, магнитосфера) для решения научных и практических задач, в том числе находящихся в смежных областях знаний

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, направленность «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29)

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** методы и прием обработки, анализа и интерпретации данных при изучении верхних геосфер (атмосфера, ионосфера, магнитосфера)
- **УМЕТЬ:** управлять научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении комплексных научных и практических задач в области верхних геосфер., на этапах планирования, исполнения (в том числе обработки, анализа, интерпретации), подготовки отчетов и представления результатов, в том числе на международных тематических конференциях
- **ВЛАДЕТЬ:** программными пакетами для ЭВМ, предназначенными для работы с комплексом геофизических данных (в зависимости от специализации)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных Шифр 3 (ПК-3) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания современных способов использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных	Неполные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных	Сформированные, но содержащие пробелы знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных	Сформированные и систематические знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных
УМЕТЬ: организовывать процесс сбора, обработки анализа и интерпретации комплексных геофизических данных Шифр: У (ПК-3) -1	Отсутствие умений	Испытывает затруднения при организации процесса сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных	В целом успешно, но не систематически организует процесс сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных	В целом успешная но содержащая пробелы организация сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных	Успешная и систематическая организация сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных
УМЕТЬ критически оценивать, выбирать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности Шифр: В (ПК-3) -2	Отсутствие умений	Фрагментарное умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности	В целом сформированное, но не систематическое умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности	В целом сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности	Сформированное умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности
ВЛАДЕТЬ: практическими навыками применения программных пакетов для работы с комплексом геофизических данных (в зависимости от специализации). Шифр: В (ПК-3) -1	Не владеет	Фрагментарное использование практических навыков применения программных пакетов для работы с комплексом геофизических данных (в зависимости от специализации).	Обладает необходимым минимумом практических навыков применения программных пакетов для работы с комплексом геофизических данных (в зависимости от специализации).	В целом сформированные, но содержащие пробелы навыки применения программных пакетов для работы с комплексом геофизических данных (в зависимости от специализации).	Сформированные практические навыки применения программных пакетов для работы с комплексом геофизических данных. (в зависимости от специализации).

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области научной специальности Шифр: В (ПК-3) -2</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области научной специальности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области научной специальности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области научной специальности</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области научной специальности</p>
---	-------------------	--	--	--	---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-4. Способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия (в рамках отечественных и международных образовательных программ) в области геофизики (в соответствии со специализацией) с использованием современных образовательных технологий.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, направленность «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29)

осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** базовые принципы педагогического процесса; современные (российские и зарубежные) образовательные методики; правила техники безопасности обеспечения образовательного процесса
- **УМЕТЬ:** эффективно использовать материально техническое обеспечение для повышения эффективности педагогического процесса
- **ВЛАДЕТЬ:** современными общепедагогическими, стратегическими и тактическими образовательными технологиями; собственным видением путей формирования личности независимого творческого исследователя в рамках образовательного процесса

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные образовательные технологии, применяемые при обучении студентов и магистрантов в области физики атмосферы и гидросферы Шифр З (ПК-4) -1	Отсутствие знаний	Знает некоторые основные образовательные технологии, применяемые при обучении студентов и магистрантов в области физики атмосферы и гидросферы	Имеет сформированные, но не систематические знания об основных образовательных технологиях, применяемых при обучении студентов и магистрантов в области физики атмосферы и гидросферы	Имеет сформированные, но содержащие пробелы знания об основных образовательных технологиях, применяемых при обучении студентов и магистрантов в области физики атмосферы и гидросферы	Имеет сформированные и систематические знания об основных образовательных технологиях, применяемых при обучении студентов и магистрантов в области физики атмосферы и гидросферы
УМЕТЬ: проводить семинарские, лабораторные и практические занятия по геофизике в зависимости от специализации Шифр: У (ПК-4) -1	Отсутствие умений	Может проводить семинарские, лабораторные и практические занятия по физике ионосферы, магнитосферы, атмосферы, в зависимости от специализации, только в паре с более опытным преподавателем	Способен самостоятельно проводить семинарские занятия по геотектонике и геодинамике, геофизике в зависимости от специализации	В целом успешно, но с некоторыми затруднениями может проводить семинарские, лабораторные и практические занятия по геотектонике и геодинамике, геофизике в зависимости от специализации	Успешно проводит семинарские, лабораторные и практические занятия по геотектонике и геодинамике, геофизике в зависимости от специализации
УМЕТЬ: организовывать и руководить работой студента(ов) в условиях полевых и последующих камеральных работ. Шифр: У (ПК-4) -2	Отсутствие умений	Испытывает трудности с организацией и руководством работой студента(ов) в условиях полевых и последующих камеральных работ.	В целом успешно организует и руководит работой студента(ов) в условиях полевой практики	В целом успешно, организует и руководит работой студента(ов) в условиях полевых и последующих камеральных работ. Нуждается в периодических консультациях с преподавателем.	Успешно и самостоятельно способен организовывать и руководить работой студента(ов) в условиях полевых и последующих камеральных работ.
ВЛАДЕТЬ: навыками формулирования образовательных задач, навыками совместной подготовкой учебных исследований к презентации результатов, навыками критического оценивания работы студентов Шифр: В (ПК-4) -1	не владеет	Формулируемые образовательные задачи не интегрируются в образовательный процесс	Способен дать критическую оценку выполненной студентом работе	Рационально организует самостоятельную работу студента, предоставляя своевременные консультации. Участвует в подготовке презентаций	Обладает целостными навыками формулирования образовательных задач, навыками совместной со студентом подготовки учебных исследований к презентации результатов, навыками критического оценивания работы студентов

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-5. Способность к профессиональной эксплуатации современного геофизического полевого и лабораторного оборудования и приборов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, направленность «Физика атмосферы и гидросферы» (25.00.29)

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** теоретические основы радиотехники; волновую и геометрическую оптику; теорию распространения радиоволн; принципы решения обратных задач; теорию ошибок измерений
- **УМЕТЬ:** ставить задачу измерений, определять необходимые и достаточные условия для проведения измерений; исключать заведомо неверные ошибочные данные.
- **ВЛАДЕТЬ:** программными пакетами для ЭВМ, предназначенными для работы с экспериментальными установками (LabView, IGBrowse и др.) (в зависимости от специализации)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных Шифр 3 (ПК-5) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания современных способов использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных	Неполные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных	Сформированные, но содержащие пробелы знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных	Сформированные и систематические знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации комплексных геофизических данных
УМЕТЬ: организовывать процесс сбора, обработки анализа и интерпретации комплексных геофизических данных Шифр: У (ПК-5) -1	Отсутствие умений	Испытывает затруднения при организации процесса сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных	В целом успешно, но не систематически организовывает процесс сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных	В целом успешная но содержащая пробелы организация сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных	Успешная и систематическая организация сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных
УМЕТЬ критически оценивать, выбирать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности Шифр: У (ПК-5) -2	Отсутствие умений	Фрагментарное умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности	В целом сформированное, но не систематическое умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности	В целом сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности	Сформированное умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности
ВЛАДЕТЬ: практическими навыками применения программных пакетов управления экспериментом LabView, IGBrowse и др. (в зависимости от специализации). Шифр: В (ПК-5) -1	Не владеет	Фрагментарное использование практических навыков применения программных пакетов управления экспериментом LabView, IGBrowse и др. (в зависимости от специализации).	Обладает необходимым минимумом практических навыков применения программных пакетов управления экспериментом LabView, IGBrowse и др. (в зависимости от специализации).	В целом сформированные, но содержащие пробелы навыки применения программных пакетов управления экспериментом LabView, IGBrowse и др. (в зависимости от специализации).	Сформированные практические навыки применения программных пакетов управления экспериментом LabView, IGBrowse и др. (в зависимости от специализации).

