



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке и инновациям

 / А.В. Цхе /
«30» августа 2015 г.

ПАСПОРТА КОМПЕТЕНЦИЙ
по основной образовательной программе
высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»,
профиль «Радиофизика»

ПАСПОРТ 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

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

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 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 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: 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	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
Умеет: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши

реализации этих вариантов		реализации этих вариантов	реализации этих вариантов	вариантов	реализации этих вариантов
Умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	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
Владеет: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Владеет: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	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.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
---	--------------------	--	--	--	---

ПАСПОРТ 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

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

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, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

УМЕТЬ: формировать и аргументированно 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 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций),	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: методы научно-исследовательской деятельности	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
Знает: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	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
Умеет: использовать положения и категории философии	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и	В целом успешное, но не систематическое использование	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированное умение использовать

науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений		категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
Владеет: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	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

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

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 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 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	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
Умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	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-	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	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

			образовательных задач	научно-образовательных задач	
Умеет: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личный 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 личный 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 личный 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 личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
Владеет: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-

<p>российских или международных исследовательских коллективах</p>		<p>образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>о характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
<p>Владеет: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
<p>Владеет: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению</p>

образовательных задач		коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	научных и научно-образовательных задач
Владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

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: 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 словник, 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 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	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
Знает: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	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
Умеет:	Отсутствие	Частично освоенное	В целом	В целом успешное, но	Успешное и

следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	умений	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
Владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	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 ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
Владеет: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности	В целом успешное, но сопровождающееся ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на

		коммуникации на государственном и иностранном языках	различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	государственном и иностранном языках
Владеет: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

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: 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 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: 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.	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.
Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и	При формулировке целей профессионального и личностного развития не	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития	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.	их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
Умеет: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	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.
Владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств,	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств,	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств,

путями достижения более высокого уровня их развития.	путями достижения более высокого уровня их развития.	значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
--	--	---	--	---	--

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным компетенциям выпускника

<i>Требуемые компетенции выпускников</i>	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	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	УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i>					
Знать методы научно-исследовательской деятельности (З 1)	З 1.УК-1 ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных	З 1.УК-2 ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской		З 1.УК-4 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на	З 1.УК-5 ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и

	научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	деятельности		государственном и иностранном языках	личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (3 2)		3 2.УК-2 ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира			
Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (3 3)			3 3.УК-3 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	3 3.УК-4 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	
Уметь анализировать альтернативные пути решения	У 1. УК-1-а УМЕТЬ: анализировать				

<p>исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации (У 1)</p>	<p>альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>УК-1-б УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>				
<p>Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У 2)</p>		<p>У 2. УК-2 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>			
<p>Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (У 3)</p>			<p>У 3. УК-3 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и</p>	<p>У 3. УК-4 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	

			научно-образовательных задач		
Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. (У 4)			У 4. УК-3 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		У 4. УК-5 УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У 5)					У 5. УК-5 УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч.	В 1. УК-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих	В 1. УК-2 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и	В 1. УК-3 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических	В 1. УК-4 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и	

<p>междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В 1)</p>	<p>при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>иностранном языках</p>	
<p>Владеть технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В 2)</p>	<p>В 2. УК-1 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		<p>В 2. УК-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В 2. УК-4 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>В 2. УК-5 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
<p>Владеть технологиями планирования профессиональной деятельности. (В 3)</p>		<p>В 3. УК-2 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>	<p>В 3.УК-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-</p>		<p>В 3. УК-5 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>

			образовательных задач		
Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В 4)			<p>В 4. УК-3</p> <p>ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В 4. УК-4</p> <p>ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки

03.06.01 Физика и астрономия/Радиофизика

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 методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий.

УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

ВЛАДЕТЬ: базовыми технологиями обработки информации, навыками работы с вычислительной техникой.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: методы реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационных технологий, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий	Отсутстви е знаний	Фрагментарные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационны х технологий, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий	Общие, но не структурированные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационны х технологий, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационны х технологий, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий	Сформированные систематические знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационны х технологий, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий
Умеет: планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с	отсутствие умений	Частично освоенное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение планировать и осуществлять научно-	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение планировать и осуществлять научно-	Сформированное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с

применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой	не владеет	Фрагментарное применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации, выбора методов и средств решения задач исследования, навыков работы с вычислительной техникой	В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации, выбора методов и средств решения задач исследования, навыков работы с вычислительной техникой	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации, выбора методов и средств решения задач исследования, навыков работы с вычислительной техникой	Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации, выбора методов и средств решения задач исследования, навыков работы с вычислительной техникой

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки

03.06.01 Физика и астрономия/Радиофизика

**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 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 И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	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 высшего образования	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
Умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	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
Владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	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

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре общепрофессиональным компетенциям выпускника

<p align="center"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>ОПК - 1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК - 2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>
<p>Знать методы реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационных технологий, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий (З 1)</p>	<p>З 1. ОПК-1 ЗНАТЬ: методы реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационных технологий, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	
<p>Знать нормативно-правовые основы преподавательской деятельности В</p>		<p>З 2. ОПК-2 ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования</p>

<p>системе высшего образования (З 2)</p>		
<p>Уметь планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (У 1)</p>	<p>У 1. ОПК-1 УМЕТЬ: планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	
<p>Уметь осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (У 2)</p>		<p>У 2. ОПК-2а УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p>
<p>Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой (В 1)</p>	<p>В 1. ОПК-1 ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой</p>	

Владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (В 2)		В 2. ОПК-2 ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
---	--	---

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-1: Готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки

03.03.01 Физика и астрономия/Радиофизика

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: тенденции развития основных проблем в радиофизике; радиофизические характеристики материалов

УМЕТЬ: анализировать и систематизировать современные задачи радиофизики

ВЛАДЕТЬ: основами методов и технологий в области радиофизики

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: современные материалы, технологии и актуальные вопросы в области радиофизики	отсутствие знаний	Фрагментарные знания современных материалов, технологий и актуальных вопросов в области радиофизики	Общие, но не структурированные знания современных материалов, технологий и актуальных вопросов в области радиофизики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных материалов, технологий и актуальных вопросов в области радиофизики	Сформированные систематические знания современных материалов, технологий и актуальных вопросов в области радиофизики
Умеет: использовать современные материалы и технологии в области радиофизики	отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать современные материалы и технологии в области радиофизики	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение использовать современные материалы и технологии в области радиофизики	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение использовать современные материалы и технологии в области радиофизики	Сформированное умение использовать современные материалы и технологии в области радиофизики
Владеет: современными материалами и технологиями в области радиофизики	не владеет	Фрагментарное применение современных материалов и технологий в области радиофизики	В целом успешное, но не систематическое применение современных материалов и технологий в области радиофизики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных материалов и технологий в области радиофизики	Успешное и систематическое применение современных материалов и технологий в области радиофизики

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-2: Способность использовать статистические методы радиофизических исследований

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки

03.03.01 Физика и астрономия/Радиофизика

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 теоретические методы радиофизических исследований

УМЕТЬ: применять базовые методы математической статистики в радиофизике

ВЛАДЕТЬ: основами методов исследований в радиофизике

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: статистические методы радиофизических исследований	отсутствие знаний	Фрагментарные знания статистических методов радиофизических исследований	Общие, но не структурированные знания статистических методов радиофизических исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания статистических методов радиофизических исследований	Сформированные систематические знания статистических методов радиофизических исследований
Умеет: использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов	отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов	Сформированное умение использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов
Владеет: статистическими методами исследований в радиофизике	не владеет	Фрагментарное применение	В целом успешное, но не систематическое применение статистических методов исследований в радиофизике	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение статистических методов исследований в радиофизике	Успешное и систематическое применение статистических методов исследований в радиофизике

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-3: Готовность исследовать особенности распространения радиосигналов в различных физических средах

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки

03.03.01 Физика и астрономия/Радиофизика

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 распространения радиосигналов

УМЕТЬ: использовать основные методы для расчета и анализа электромагнитных полей

ВЛАДЕТЬ: основами методов исследования радиосигналов

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: особенности распространения радиосигналов в различных физических средах	отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенности распространения радиосигналов в различных физических средах	Общие, но не структурированные знания особенности распространения радиосигналов в различных физических средах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенности распространения радиосигналов в различных физических средах	Сформированные систематические знания особенности распространения радиосигналов в различных физических средах
Умеет: исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах	отсутствие умений	Частично освоенное умение исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах	Сформированное умение исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах
Владеет: современными методами исследования особенностей распространения радиосигналов в различных физических средах	не владеет	Фрагментарное применение современных методов исследования особенностей распространения	В целом успешное, но не систематическое применение современных методов исследования особенностей распространения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследования особенностей распространения	Успешное и систематическое применение современных методов исследования особенностей

		радиосигналов в различных физических средах	радиосигналов в различных физических средах	радиосигналов в различных физических средах	распространения радиосигналов в различных физических средах
--	--	---	---	---	---

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4: Способность самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки

03.03.01 Физика и астрономия/Радиофизика

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 законы математической физики

УМЕТЬ: применять методы математической физики

ВЛАДЕТЬ: аппаратом математической физики

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: математический аппарат при решении задач радиофизики	отсутствие знаний	Фрагментарные знания математического аппарата при решении задач радиофизики	Общие, но не структурированные знания математического аппарата при решении задач радиофизики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания математического аппарата при решении задач радиофизики	Сформированные систематические знания математического аппарата при решении задач радиофизики
Умеет: самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики	отсутствие умений	Частично освоенное умение самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики	Сформированное умение самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики
Владеет: навыками применения математического аппарата при решении задач радиофизики	не владеет	Фрагментарное применение математического аппарата при решении задач радиофизики	В целом успешное, но не систематическое применение математического аппарата при решении задач радиофизики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение математического аппарата при решении задач радиофизики	Успешное и систематическое применение математического аппарата при решении задач радиофизики

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника

<p align="center"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p align="center"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>ПК-1 Готовность исследовать современные материалы, технологии и актуальные проблемы в области радиофизики</p>	<p>ПК-2 Способность использовать статистические методы радиофизических исследований</p>	<p>ПК-3 Готовность исследовать особенности распространения радиосигналов в различных физических средах</p>	<p>ПК-4 Способность самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики</p>
<p>Знать современные материалы, технологии и актуальные вопросы в области радиофизики (З 1)</p>	<p>З 1. ПК-1-а ЗНАТЬ: структуру и направления развития современной радиофизики как фундаментальной науки ПК-1-б ЗНАТЬ: особенности радиофизических методов исследования и их применения в фундаментальных областях физики и естествознания, на практике и в смежных областях науки ПК-1-с ЗНАТЬ: современные проблемы, радиофизические методы</p>			

	их решения и основные достижения радиофизики в различных областях физики			
Знать статистические методы радиофизических исследований (З 2)		<p>З 2. ПК-2-а ЗНАТЬ: методы моделирования и оптимизации</p> <p>ПК-2-б ЗНАТЬ: основные подходы к классификации и описанию случайных процессов в радиофизике</p> <p>ПК-2-с ЗНАТЬ: характеристики шумов в радиофизических системах и методы борьбы с ними</p>		
Знать особенности распространения радиосигналов в различных физических средах (З 3)			<p>З 3. ПК-3-а ЗНАТЬ: основные нелинейные явления, эффекты, процессы, в области радиофизики, их основные характеристики и закономерности;</p> <p>ПК-3-б ЗНАТЬ: знать основные физические закономерности взаимодействия радиоизлучения с</p>	

			<p>неоднородностями среды распространения</p> <p>ПК-3-с</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>различные показатели, методы, при помощи которых описываются поведение нелинейных динамических систем различной природы и структура фрактальных объектов</p>	
<p>Знать математический аппарат при решении задач радиоп физики (3 4)</p>				<p>3 4. ПК-4-а</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>физические эффекты, присущие волнам</p> <p>ПК-4-б</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>основные законы волновых процессов и физические модели, используемые для их описания</p> <p>ПК-4-с</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>основные математические методы анализа и моделирования волн</p>
<p>Уметь использовать современные материалы и технологии в области радиоп физики</p>	<p>У 1. ПК-1-а</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>использовать достижения науки в своей профессиональной</p>			

<p>(У 1)</p>	<p>деятельности, профессионально оформлять и представлять результаты исследований; ПК-1-б УМЕТЬ: указать возможные области применения современных радиофизических методов исследования физических объектов ПК-1-с УМЕТЬ: определять место и уровень значимости конкретной научной проблемы в рамках общего пути развития радиофизической науки</p>			
<p>Уметь использовать статистические методы при исследовании радиофизических процессов (У 2)</p>		<p>У . ПК-2-а УМЕТЬ: разрабатывать модели различных радиофизических процессов и проверять их адекватность на практике ПК-2-б УМЕТЬ: с помощью математических моделей приобретать и использовать в</p>		

		практической деятельности новые знания		
Уметь исследовать процессы распространения радиосигналов в различных физических средах (У 3)			<p>У 3. ПК-3-а УМЕТЬ: использовать существующие методы анализа для влияния неоднородностей на параметры излучения в зависимости от конкретных условий исследуемой задачи</p> <p>ПК-3-б УМЕТЬ: использовать описания нелинейных явлений и процессов в электронных схемах при взаимодействии волн с материальными средами;</p> <p>ПК-3-с УМЕТЬ: использовать соответствующее программное обеспечение для моделирования физических явлений в области радиофизики</p>	

<p>Уметь самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики (У 4)</p>				<p>У 4. ПК-4 УМЕТЬ: самостоятельно применять математические методы для анализа моделей и проводить исследования реальных систем на основе волновых представлений ПК-4-b УМЕТЬ: самостоятельно разрабатывать физико-математические модели систем на основе представлений теории волн ПК-4-c УМЕТЬ: самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи с применением теории волн</p>
<p>Владеть современными материалами и технологиями в области радиофизики (В 1)</p>	<p>В 1. ПК-1-a ВЛАДЕТЬ: современной терминологией в области радиофизики; ПК-1-b ВЛАДЕТЬ: современными методами решения радиофизических</p>			

	<p>задач. ПК-1-с ВЛАДЕТЬ: навыками работы с современной научной литературой (книги, периодика) и другими источниками информации по современным методам исследования особенностей распространения радиосигналов в различных физических средах</p>			
<p>Владеть статистическими методами исследований в радиофизике (В 2)</p>		<p>В 2. ПК-2-а ВЛАДЕТЬ: пакетами прикладных программ для анализа и синтеза математических моделей ПК-2-б ВЛАДЕТЬ: методами анализа случайных процессов ПК-2-с ВЛАДЕТЬ: методами оптимизации радиофизических систем</p>		
<p>Владеть современными методами исследования</p>			<p>В 3. ПК-3-а ВЛАДЕТЬ: математическими методами моделирования</p>	

<p>особенностей распространения радиосигналов в различных физических средах (В 3)</p>			<p>распространения радиоволн в нелинейных средах ПК-3-б ВЛАДЕТЬ: владеть современными методами анализа для моделирования распространения радиоволн в различных физических средах</p>	
<p>Владеть навыками применения математического аппарата при решении задач радиофизики (В 4)</p>				<p>В 4. ПК-4 ВЛАДЕТЬ: основными математическими методами анализа и моделирования волн</p>