



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 » 2 кв. 15 2015 г.

ПАСПОРТА КОМПЕТЕНЦИЙ
по основной образовательной программе
высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки **05.06.01 – Науки о Земле,**
профиль **«Геоэкология»**

Владивосток
2015

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

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 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 реализации этих вариантов	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
Умеет: при решении исследовательских и практи-	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практи-	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при ре-	Сформированное умение при решении исследовательских и практических

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ческих задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений		тических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	шении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	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

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

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

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 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 науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	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
Владеет: технологиями планирова-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение техно-	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ния в профессиональной деятельности в сфере научных исследований		логий планирования в профессиональной деятельности	применение технологий планирования в профессиональной деятельности	пробелы применения технологий планирования в профессиональной деятельности	применение технологий планирования в профессиональной деятельности

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

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 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-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
Умеет:	Отсутствие	Частично освоенное	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и систематиче-

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
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	умений	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	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	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	ское 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 российских или международных исследовательских коллективах	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно - образовательных задач в российских или между-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно - образова-	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
		коллективах	народных исследовательских коллективах	сийских или международных исследовательских коллективах	
Владеет: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	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	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	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
Владеет: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно - образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно - образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
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

Шифр и название 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) 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 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: следовать основным нормам, принятым в	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам,	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, при-

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
научном общении на государственном и иностранном языках		принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	ние следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	нятым 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 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
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 коммуникации на государственном и ино-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуника-	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
		странном языках	коммуникации на государственном и иностранном языках	ции на 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

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

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 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 их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов про-	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов про-	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного	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	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов про-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
фессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	фессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	развития.		полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	фессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
Умеет: осуществлять личный 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 личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личный 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 личный 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 личный 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 личный 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 путями достижения более высокого уровня их развития.	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.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосо-

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
		ки при применении данных знаний.	демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	конкретные пути самосовершенствования.	вершенствования.

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным 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 align="center">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</p>	<p align="center">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</p>	<p align="center">УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p align="center">УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p align="center">УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>
<p>Знать методы научно-исследовательской деятельности (З 1)</p>	<p align="center">З 1.УК-1</p> <p>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</p>	<p align="center">З 1.УК-2</p> <p>ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности</p>		<p align="center">З 1.УК-4</p> <p>ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p align="center">З 1.УК-5</p> <p>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.</p>
<p>Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной</p>		<p align="center">З 2.УК-2</p> <p>ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эво-</p>			

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>
картины мира (З 2)		люции науки, функции и основания научной картины мира			
Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (З 3)			З 3.УК-3 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	З 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 исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации (У 1)	У 1. УК-1-а УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов УК-1-б УМЕТЬ: при решении				

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>
	<p>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 научно-образовательных задач</p>	<p>У 3. УК-4 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>У 3. УК-5 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта</p>

<p style="text-align: center;"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>
<p>Уметь осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. (У 4)</p>			<p>У 4. УК-3 УМЕТЬ: 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</p>		<p>У 4. УК-5 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности</p>
<p>Уметь формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. (У 5)</p>					<p>У 5. УК-5 УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов роста, индивидуально-личностных особенностей</p>

<p style="text-align: center;"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>
<p>Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В 1)</p>	<p>В 1. УК-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>В 1. УК-2 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>В 1. УК-3 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В 1. УК-4 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и 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 междисци-</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 style="text-align: center;"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>УК -5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>
	<p>плинарных областях</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-образовательных задач</p>		
<p>Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В 4)</p>			<p>В 4. УК-3 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 ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название 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 05.06.01 – Науки о Земле, профиль «Геоэкология (по отраслям)»

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: теоретические основы современных методов исследования

УМЕТЬ: работать с современными информационно-коммуникационными технологиями

ВЛАДЕТЬ: исследовательскими методиками в области современных технологий в соответствующей профессиональной области.

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: основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации в научной деятельности	Отсутствие знаний	фрагментарные представления о процессах сбора, передачи, поиска и обработки информации	Базовые представления о процессах получения, передачи, поиска, обработки и накопления научной информации	Базовые знания об основных процессах получения, передачи, поиска, обработки и накопления информации в соответствующей профессиональной области	Углубленные знания о процессах получения, передачи, поиска, обработки и накопления информации с соответствующей профессиональной области
Умеет: анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности	Отсутствие умений	Частичные умения использования методов научных исследований и построения экспериментов	Базовые умения в определении перспективных направлений научных исследований и использования научных методов	Базовые умения анализировать тенденции современной науки и определении перспективных направлений исследования, а также использования экспериментальных и теоретических методов исследования в соответствующей профессиональной области	Углубленные, полностью сформированные умения анализировать тенденции современной науки и определении перспективных направлений исследования, а также использования экспериментальных и теоретических методов исследования в соответствующей профессиональной области

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Владеет: современными методами научного планирования исследования в предметной сфере и навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.	Отсутствие навыков	Частичное владение методами планирования научного исследования в профессиональной области	Базовые навыки и владение современными методами планирования научного исследования в соответствующей профессиональной области	Базовые навыки и владение основными методами самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность с использованием современных информационно - коммуникационных технологий	Углубленные навыки и владение основными методами самостоятельно осуществлять научно - исследовательскую деятельность с использованием современных информационно - коммуникационных технологий

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле, профиль «Геоэкология (по отраслям)»

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 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 в области геоэкологии	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 дисциплин геоэкологического цикла	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 подготовки	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
Владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования в сфере геоэкологии	Отсутствие навыков	Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплин геоэкологического цикла	Проектирует образовательный процесс в рамках модуля с области геоэкологии	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><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>
Знать основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации в научной деятельности	Основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации в научной деятельности	
Знать нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования в области геоэкологии		Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования в области геоэкологии
Уметь анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности	Анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности	
Уметь осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания дисциплин геоэкологического цикла		Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания дисциплин геоэкологического цикла
Владеть современными методами научного планирования научного исследования в предметной сфере и навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.	Использовать современные методы научного планирования исследования в предметной сфере и навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.	

<p><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>Владеть технологиями проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования в сфере геоэкологии</p>		<p>Использовать технологии проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования в сфере геоэкологии</p>

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК - 1 Готовность к исследованиям и обоснованию актуальных проблем геоэкологии, рационального использования ресурсов окружающей среды и ресурсосбережения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле, профиль «Геоэкология (по отраслям)»

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 проблемы и тенденции развития в области геоэкологии и рационального природопользования

УМЕТЬ: осуществлять отбор информации, ставить задачи, анализировать достижения науки, проводить исследования в области геоэкологии

ВЛАДЕТЬ: теоретическими знаниями, методами и технологиями планирования экспериментов и оценки полученных результатов в области геоэкологии

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: Основные тенденции развития и проблемы геоэкологии, рационального природопользования и ресурсосбережения	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о проблемах и тенденциях развития геоэкологии и рационального использования ресурсов	Сформированные представления об актуальных проблемах геоэкологии, рационального использования ресурсов окружающей среды и ресурсосбережения	Сформированные представления об актуальных проблемах геоэкологии, рационального использования ресурсов окружающей среды и ресурсосбережения, тенденциях научных исследованиях в данной предметной области и выборе методов научных исследований	Углубленные представления о составе, структуре, свойствах композиционных материалов и материалов порошковой металлургии, реализация или апробация знаний в отраслях экономики
Умеет: осуществлять сбор информации, вести подготовку экспериментов, определять приоритеты исследования в области геоэкологии, рационального природопользования и ресурсосбережения.	Отсутствие умений	Осуществлять сбор первичной информации и обосновывать выбор методов	Осуществлять сбор первичной информации, планировать эксперимент, обосновывать выбор методов	Осуществлять сбор, анализ и интерпретацию информации с области геоэкологических исследований, вести подготовку экспериментов при планировании систем природопользования и ресурсосбережения.	Осуществлять сбор, анализ и интерпретацию информации с области геоэкологических исследований, определять приоритеты исследования, вести подготовку экспериментов при планировании систем природопользования и ресурсосбережения.
Владеет: методами и способами обоснования актуальных проблем геоэкологии, рационального использования ресурсов окружающей среды и ресурсосбережения	Отсутствие навыков	Основными методами и способами обоснования геоэкологических проблем	Основными методами и способами обоснования геоэкологических проблем, рационального использования ресурсов и ресурсосбережения	Лабораторными методами и способами проведения геоэкологических исследований, выбора приоритетов исследования и проведения экспериментов	Лабораторными методами и альтернативными подходами обоснования актуальных проблем геоэкологии, рационального использования ресурсов и ресурсосбережения и проведения экспериментов

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2 Способность оценивать и обосновывать динамику, механизмы, факторы и закономерности развития опасных природных и техногенных процессов, инженерной защиты территории, зданий и сооружений

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки
05.06.01 – Науки о Земле, профиль «Геоэкология (по отраслям)»

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: классификации опасностей природного и техногенного характера, этапы развития опасных ситуаций

УМЕТЬ: обосновывать выбор методов оценки опасных процессов и защиты объектов

ВЛАДЕТЬ: принципами функционирования систем защиты объектов окружающей среды от опасных процессов природного и техногенного характера

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 оценки динамики, механизмов и факторов развития опасных процессов и защиты окружающей среды от неблагоприятных природных и техногенных факторов	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о проблемах и тенденциях оценки развития опасных природных и техногенных процессов	Сформированные представления об оценке механизмов, факторов и закономерностях развития природных и техногенных процессов	Сформированные представления об оценке механизмов, факторов и закономерностях развития природных и техногенных процессов, динамике их развития, способах защиты и предупреждения негативных процессов в окружающей среде	Углубленные представления об оценке механизмов, факторов и закономерностях развития природных и техногенных процессов, динамике их развития, способах защиты и предупреждения негативных процессов в окружающей среде
Умеет: осуществлять проводить оценку, анализ и обосновывать тенденции, механизмы, факторы и закономерности развития опасных процессов в окружающей среде и выбирать методы предупреждения и ликвидации негативных последствий	Отсутствие умений	Осуществлять сбор первичной информации и обосновывать выбор методов для оценки динамики, механизмов и факторов развития опасных процессов в окружающей среде	Осуществлять сбор информации, определять тенденции и закономерности развития негативных геоэкологических процессов, обосновывать выбор методов для оценки динамики, механизмов и факторов развития опасных процессов в окружающей среде	Осуществлять сбор информации, определять тенденции, механизмы и закономерности развития негативных геоэкологических процессов, обосновывать выбор методов для оценки динамики, механизмов и факторов развития опасных процессов в окружающей среде и выборе мер по их предупреждению	Осуществлять сбор информации, определять и обосновывать тенденции, механизмы, факторы и закономерности развития негативных геоэкологических процессов, обосновывать выбор методов для оценки динамики, механизмов и факторов развития опасных процессов в окружающей среде и выборе мер по их предупреждению
Владеет: способностями и навыками оценки и обоснования динамики, механизмов, факторов и закономерностей развития опасных природ-	Отсутствие навыков	Основными методами и способами обоснования развития опасных геоэкологических процессов	Основными методами и способами обоснования механизмов и факторов развития опасных геоэкологических процессов и средствами защи-	Основными методами, способами и навыками обоснования динамики, механизмов, факторов и закономерностей развития опасных геоэкологиче-	Углубленными способностями и навыками обоснования динамики, механизмов, факторов и закономерностей развития опасных геоэкологических про-

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ных и техногенных процессов, инженерной защиты территории, зданий и сооружений			ты объектов окружающей среды от необратимых последствий	ских процессов и средствами защиты объектов окружающей среды от необратимых последствий	цессов и средствами защиты объектов окружающей среды от необратимых последствий

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3 Способность выявлять геоэкологические аспекты природно-технических систем, выполнять процедуры геоэкологического мониторинга и обеспечения экологической безопасности

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки
05.06.01 – Науки о Земле, профиль «Геоэкология (по отраслям)»

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 аспекты природно-технических систем и принципы геоэкологического мониторинга

УМЕТЬ: выбирать методы, средства и программы геоэкологического мониторинга

ВЛАДЕТЬ: инструментами геоэкологической оценки природно-технических систем

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, принципы и особенности геоэкологической оценки природно-технических систем, геоэкологического мониторинга и систем обеспечения экологической безопасности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных геоэкологических аспектах оценки природно-технических систем	Сформированные представления об основных геоэкологических аспектах оценки природно-технических систем и принципах проведения геоэкологического мониторинга	Сформированные представления о природно-технических системах, процедуре геоэкологического мониторинга и системах обеспечения экологической безопасности	Углубленные представления о природно-технических системах, процедуре геоэкологического мониторинга и системах обеспечения экологической безопасности
Умеет: проводить оценку геоэкологических аспектов природно-технических систем, разрабатывать программы геоэкологического мониторинга и систем обеспечения экологической безопасности	Отсутствие умений	Осуществлять выбор методов, средств и программы геоэкологического мониторинга	Осуществлять выбор методов, средств и программы геоэкологического мониторинга, проводить геоэкологическую оценку природно-технических систем	Выявлять геоэкологические аспекты природно-технических систем и проводить их оценку, обосновывать и реализовывать программы геоэкологического мониторинга и систем экологической безопасности	Проводить оценку геоэкологических аспектов природно-технических систем с помощью традиционных и специальных методов, разрабатывать программы комплексного геоэкологического мониторинга и систем обеспечения экологической безопасности
Владеет: навыками и инструментами выявления геоэкологических аспектов природно-технических систем, принципами организации и проведения мониторинга и разработки систем экологической безопасности	Отсутствие навыков	Основными инструментами геоэкологической оценки природно-технических систем	Основными инструментами геоэкологической оценки природно-технических систем, принципами разработки программ мониторинга и систем экологической безопасности	Основными инструментами геоэкологической оценки природно-технических систем, принципами разработки и реализации программ геоэкологического мониторинга, проектирования и внедрения систем экологической безопасности	Расширенными инструментами геоэкологической оценки природно-технических систем, принципами разработки и реализации программ геоэкологического мониторинга, проектирования и внедрения систем экологической безопасности

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-4 Способность проектировать принципиально новые средства геоэкологической оценки территории с целью обеспечения экологической безопасности

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле, профиль «Геоэкология (по отраслям)»

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: принципы и особенности геоэкологической оценки территории

УМЕТЬ: использовать средства геоэкологической оценки территории

ВЛАДЕТЬ: навыками использования средств геоэкологической оценки территории

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: принципиально новые средства геоэкологической оценки территории и принципы обеспечения экологической безопасности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о принципах и особенностях геоэкологической оценки территории	Сформированные представления о средствах геоэкологической оценки территории	Сформированные представления о принципиально новых средствах геоэкологической оценки территории, применяемых для проектирования систем экологической безопасности	Углубленные представления о принципиально новых средствах геоэкологической оценки территории, применяемых для проектирования систем экологической безопасности
Умеет: проектировать принципиально новые средства геоэкологической оценки территории для проектирования систем экологической безопасности	Отсутствие умений	Использовать средства геоэкологической оценки территории	Проектировать средства геоэкологической оценки территории с целью проектирования систем экологической безопасности	Проектировать принципиально новые средства геоэкологической оценки территории с целью проектирования систем экологической безопасности	Проектировать принципиально новые средства и информационно - аналитические системы геоэкологической оценки территории с целью проектирования систем экологической безопасности
Владет: методами и навыками проектирования принципиально новых средств геоэкологической оценки территории для обеспечения экологической безопасности природно-технических объектов	Отсутствие навыков	Навыками использования средств геоэкологической оценки территории	Основными методами и навыками проектирования принципиально новых средств геоэкологической оценки территории для обеспечения экологической безопасности природно-технических объектов	Принципиально новыми методами и навыками проектирования новых средств геоэкологической оценки территории для обеспечения экологической безопасности природно-технических объектов	Инновационными новыми методами, навыками и технологиями проектирования принципиально новых средств геоэкологической оценки территории для обеспечения экологической безопасности природно-технических объектов

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-5 Готовность использовать геоэкологические подходы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки
05.06.01 – Науки о Земле, профиль «Геоэкология (по отраслям)»

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 подходы к решению проблем охраны окружающей среды

УМЕТЬ: использовать геоэкологические инструменты в решении природоохранных проблем

ВЛАДЕТЬ: навыками использования геоэкологических подходов в решении проблем охраны окружающей среды

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: основные геоэкологические подходы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем	Отсутствие знаний	Основные подходы к решению проблем охраны окружающей среды	Сформированные представления об использовании геоэкологических подходов в решении природоохранных проблем	Сформированные представления об использовании геоэкологических подходов в решении природоохранных проблем, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем	Углубленные представления об использовании геоэкологических подходов в решении природоохранных проблем, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем
Умеет: использовать основные геоэкологические подходы и методы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем	Отсутствие умений	Использовать геоэкологические инструменты в решении природоохранных проблем	Использовать основные геоэкологические подходы и методы в решении проблем охраны окружающей среды	Использовать основные геоэкологические подходы и методы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем	Использовать стандартные и инновационные геоэкологические подходы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических, экспертных и геоинформационных систем
Владеет: Навыками использования геоэкологических инструментов в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем	Отсутствие навыков	Навыками использования геоэкологических подходов в решении проблем охраны окружающей среды	Основными навыками использования геоэкологических инструментов в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием геоинформационных систем	Основными навыками использования геоэкологических инструментов в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем	Глубокими навыками использования геоэкологических инструментов в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических, экспертных и геоинформационных систем

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 к исследованиям и обоснованию актуальных проблем геоэкологии, рационального использования ресурсов окружающей среды и ресурсосбережения</p>	<p>ПК-2 Способность оценивать и обосновывать динамику, механизмы, факторы и закономерности развития опасных природных и техногенных процессов, инженерной защиты территории, зданий и сооружений</p>	<p>ПК-3 Способность выявлять геоэкологические аспекты природно-технических систем, выполнять процедуры геоэкологического мониторинга и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-4 Способность проектировать принципиально новые средства геоэкологической оценки территории с целью обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-5 Готовность использовать геоэкологические подходы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем</p>
<p>Знать основные тенденции развития и проблемы геоэкологии, рационального природопользования и ресурсосбережения, особенности оценки опасных процессов и защиты окружающей среды от неблагоприятных природных и техногенных факторов</p>	<p>Основные тенденции развития и проблемы геоэкологии, рационального природопользования и ресурсосбережения</p>	<p>Особенности оценки динамики, механизмов и факторов развития опасных процессов и защиты окружающей среды от неблагоприятных природных и техногенных факторов</p>			
<p>Знать методы и особенности геоэкологической оценки, включая принципиально новые средства обеспечения экологической безопасности</p>			<p>Методы, принципы и особенности геоэкологической оценки природно-технических систем, геоэкологического мониторинга и систем обеспечения экологической безопасности</p>	<p>Принципиально новые средства геоэкологической оценки территории и принципы обеспечения экологической безопасности</p>	<p>Основные геоэкологические подходы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем</p>

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>ПК - 1 Готовность к исследованиям и обоснованию актуальных проблем геоэкологии, рационального использования ресурсов окружающей среды и ресурсосбережения</p>	<p>ПК-2 Способность оценивать и обосновывать динамику, механизмы, факторы и закономерности развития опасных природных и техногенных процессов, инженерной защиты территории, зданий и сооружений</p>	<p>ПК-3 Способность выявлять геоэкологические аспекты природно-технических систем, выполнять процедуры геоэкологического мониторинга и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-4 Способность проектировать принципиально новые средства геоэкологической оценки территории с целью обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-5 Готовность использовать геоэкологические подходы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем</p>
<p>Уметь осуществлять подготовку экспериментов, определять приоритеты исследования и разрабатывать программы геоэкологического мониторинга</p>	<p>Осуществлять сбор информации, вести подготовку экспериментов, определять приоритеты исследования в области геоэкологии, рационального природопользования и ресурсосбережения.</p>		<p>Проводить оценку геоэкологических аспектов природно-технических систем, разрабатывать программы геоэкологического мониторинга и систем обеспечения экологической безопасности</p>		
<p>Уметь проводить обоснование закономерностей развития опасных процессов в окружающей среде, в том числе с использованием информационно-аналитических систем</p>		<p>Осуществлять проводить оценку, анализ и обосновывать тенденции, механизмы, факторы и закономерности развития опасных процессов в окружающей среде и выбирать методы предупреждения и ликвидации негативных последствий</p>			<p>Использовать основные геоэкологические подходы и методы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем</p>
<p>Уметь проектировать новые средства геоэко-</p>				<p>Проектировать принципиально новые сред-</p>	

<p style="text-align: center;"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>ПК - 1 Готовность к исследованиям и обоснованию актуальных проблем геоэкологии, рационального использования ресурсов окружающей среды и ресурсосбережения</p>	<p>ПК-2 Способность оценивать и обосновывать динамику, механизмы, факторы и закономерности развития опасных природных и техногенных процессов, инженерной защиты территории, зданий и сооружений</p>	<p>ПК-3 Способность выявлять геоэкологические аспекты природно-технических систем, выполнять процедуры геоэкологического мониторинга и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-4 Способность проектировать принципиально новые средства геоэкологической оценки территории с целью обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-5 Готовность использовать геоэкологические подходы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем</p>
логической оценки территории для разработки систем экологической безопасности				ства геоэкологической оценки территории для проектирования систем экологической безопасности	
Владеть методической базой в области геоэкологических исследований, включая принципиально новые средства и информационные технологии	Использовать методы и способы обоснования актуальных проблем геоэкологии, рационального использования ресурсов окружающей среды и ресурсосбережения			Использовать методы и навыки проектирования принципиально новых средств геоэкологической оценки территории для обеспечения экологической безопасности природно-технических объектов	Владеть навыками использования геоэкологических инструментов в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем
Владеть способностями, навыками и инструментальной базой в области оценки закономерностей развития опасных природных и техногенных процессов, включая принципы		Владеть способностями и навыками оценки и обоснования динамики, механизмов, факторов и закономерностей развития опасных природных и техногенных процес-	Владеть навыками и инструментами выявления геоэкологических аспектов природно-технических систем, принципами организации и проведения мониторинга и		

<p style="text-align: center;"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>ПК - 1 Готовность к исследованиям и обоснованию актуальных проблем геоэкологии, рационального использования ресурсов окружающей среды и ресурсосбережения</p>	<p>ПК-2 Способность оценивать и обосновывать динамику, механизмы, факторы и закономерности развития опасных природных и техногенных процессов, инженерной защиты территории, зданий и сооружений</p>	<p>ПК-3 Способность выявлять геоэкологические аспекты природно-технических систем, выполнять процедуры геоэкологического мониторинга и обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-4 Способность проектировать принципиально новые средства геоэкологической оценки территории с целью обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ПК-5 Готовность использовать геоэкологические подходы в решении проблем охраны окружающей среды, в том числе с использованием информационно-аналитических и геоинформационных систем</p>
<p>разработки мониторинга систем экологической безопасности</p>		<p>сов, инженерной защиты территории, зданий и сооружений</p>	<p>разработки систем экологической безопасности</p>		