

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ГФИ ВНЦ РАН)



«УТВЕРЖДАЮ»

ВРИО директора ГФИ ВНЦ РАН

К.т.н. *Бурдзиева* О.Г. Бурдзиева

«*22*» *июня* 2015 г.

Образовательная программа высшего образования

05.06.01 - Науки о земле

**Направленность: Геоэкология (геолого-
минералогические, технические, географические
науки)**

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Принятые сокращения:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Геофизический
Институт Владикавказского Научного Центра - ГФИ ВНЦ РАН;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего
образования;

ОП – образовательная программа;

ПрОП – примерная образовательная программа;

ВО - высшее образование;

РПД – рабочая программа дисциплины (модуля);

РПП – рабочие программы практик;

ОС – оценочные средства;

ФОС – фонд оценочных средств;

УМД – учебно-методическая документация;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

УК – универсальные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

КЭ – кандидатский экзамен

з.е. – зачетные единицы.

1. Общие положения

1.1. Образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, реализуемая в ГФИ ВНИЦ РАН по направлению подготовки 05.06.01 –Науки о земле, направленность: «Геоэкология, (геолого-минералогические, технические, географические науки)» и планируемые результаты освоения

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), разработанный с учетом требований рынка труда и с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса, формы аттестации, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Образовательная программа включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, оценочные средства в виде фонда оценочных средств для текущей, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся, методы и средства обучения, применяемые образовательные технологии и учебно-методическое обеспечение, необходимое для реализации ОП ВО.

1.2. Нормативные документы для разработки ОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.12.2014 № 500-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 г. №1259);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. №870;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов МОН РФ от 22.01.2015 г. №ДЛ-1/05вн.;
- Письмо-разъяснение МОН РФ о федеральных государственных образовательных стандартах (от 20.08.2014 г. № АК-2612 /05вн.);
- Устав Федерального государственного бюджетного учреждения науки ГФИ ВНИЦ РАН.

1.3. Общая характеристика образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01- Науки о земле, направленность: «Геоэкология, (геолого-минералогические, технические, географические науки)»

1.3.1 Цель и направленность образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология, (геолого-минералогические, технические, географические науки)» (в соответствии с ФГОС)

ОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Целью ОП ВО по направлению по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, технические, географические науки)» является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации геолого-геофизического профиля для геофизической отрасли в научной, научно-производственной, образовательной и производственной сферах хозяйства.

1.3.2 Форма обучения по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле

Обучение по программе аспирантуры осуществляется в очной и заочной формах обучения.

1.3.3 Срок и трудоемкость освоения образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле

Срок освоения ОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет **3 года для очной формы обучения и 4 года для заочной формы обучения.**

Объем программы аспирантуры в соответствии с ФГОС по данному направлению составляет **180 зачетных единиц**, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Трудоемкость освоения обучающимся ОП ВО включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОП ВО.

1.4 Требования к поступающему

Основные требования к поступающему устанавливаются Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ГФИ ВНИЦ РАН

Правила регламентируют прием граждан на обучение в аспирантуру ГФИ ВНИЦ РАН по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры) и определяют перечень вступительных испытаний при приеме на обучение.

Прием на обучение по программам аспирантуры осуществляется на места в рамках контрольных цифр приема граждан на обучение за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, а также по договорам на места по договорам об образовании, заключаемым при приеме на обучение за счет средств физического и (или) юридического лица.

Прием на обучение по программам аспирантуры ГФИ ВНИЦ РАН проводится на принципах равных условий приема для всех поступающих и осуществляется на

конкурсной основе.

Условия приема гарантируют соблюдение права на образование и зачисление лиц, наиболее способных и подготовленных к освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ГФИ ВНЦ РАН.

Прием на обучение по программам подготовки аспирантуры ГФИ ВНЦ РАН проводится по результатам следующих вступительных испытаний:

1. специальная дисциплина, соответствующая направленности (профилю) программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
2. философия;
3. иностранный язык (английский, немецкий, французский).

Для поступающих на места в рамках контрольных цифр приема, а также по договорам об оказании платных образовательных услуг на определенное направление подготовки устанавливаются одинаковые вступительные испытания. Вступительные испытания проводятся на русском языке.

Лица, имеющие диплом об окончании аспирантуры или диплом кандидата наук, не имеют право получения второго или последующего высшего образования по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01- Науки о земле

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП аспирантуры по направлению 05.06.01 Науки о земле

2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.

2.2 Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: Земля и ее основные геосферы - литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства; геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития; поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых; природопользование; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование; экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности; образование и просвещение населения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВО:

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3. Компетенции выпускника ОПОП аспирантуры, формируемые в результате освоения аспирантской программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

1. Универсальными компетенциями (приложение 7):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

2. Общепрофессиональными компетенциями (приложение 7):

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

3. Профессиональными компетенциями (приложение 7):

- владение знаниями в области глобальных геосферных жизнеобеспечивающих циклов, о роли геосферных оболочек Земли в глобальных циклах переноса углерода, азота, воды; в области геодинамики и ее влияния на состав, состояние и эволюцию окружающей среды; о междисциплинарных аспектах стратегии выживания человечества, научных основах регулирования качества состояния окружающей среды, о геоиндикаторах ее изменения под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека: химическое и радиоактивное загрязнение почв, пород, поверхностных и подземных вод и сокращение их ресурсов, наведенные физические поля, изменение криолитозоны (ПК-1);
- владение навыками исторической реконструкции и прогноза современных изменений природы и климата, знаниями в области палеогеоэкологии и геоэкологических последствий влияния гелиофизических процессов (ПК-2)
- владение навыками разработки научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, санации и рекультивации земель, ресурсосбережения, моделирования геоэкологических процессов; оценки состояния, изменений и управления современными ландшафтами (ПК-3)
- владение знаниями о геоэкологических аспектах функционирования природно-технических систем, оптимизации взаимодействия (коэволюции) природной и техногенной подсистем; знаниями в области геоэкологического мониторинга, обеспечения экологической безопасности, средств контроля; знаниями о геоэкологических аспектах устойчивого развития регионов (ПК-4);
- владение навыками геоэкологического обоснования безопасного размещения, хранения и захоронения токсичных, радиоактивных и других отходов; разработки научных основ государственной экологической экспертизы и контроля (ПК-5).

4. Структура образовательной программы по направлению подготовки

05.06.01- Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)»

(характеристика базовой и вариативной частей ОП ВО)

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. "Дисциплины", который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

Дисциплины, относящиеся к базовой части Блока 1 "Дисциплины", в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин вариативной части Блока 1 "Дисциплины" ГФИ ВНИЦ РАН определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В Блок 2 "Практики" входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Практика может проводиться в структурных подразделениях ГФИ ВНИЦ РАН

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Структура программы аспирантуры

Таблица 1

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	

Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2 "Практики"	141
Вариативная часть	
Блок 3 "Научные исследования"	
Вариативная часть	
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	180

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)»

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) содержание и организация образовательного процесса при реализации, данной ОП регламентируется учебным планом аспиранта с учетом направленности образовательной программы; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик; календарным графиком учебного процесса, а также методическими материалами и соответствующими образовательными технологиями.

5.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график формируется по форме ГФИ ВНЦ РАН и содержит последовательность реализации ОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы.

5.2. Учебный план подготовки аспиранта по программе 05.06.01 – Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)».

Учебный план аспиранта представлен в **Приложении 1**.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных

единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов указывается перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС. В вариативных частях учебных циклов ГФИ ВНИЦ РАН самостоятельно формирует перечень и последовательность модулей и дисциплин.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при их наличии) предоставляется возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин по выбору, включаемых в вариативную часть образовательной программы. Это могут быть дисциплины социально-гуманитарного назначения, профессионализирующего профиля, а также для коррекции коммуникативных умений, в том числе путем освоения специальной информационно-компенсаторной техники приема-передачи учебной информации. Набор этих специфических дисциплин определяется, исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

5.3. Рабочие программы дисциплин образовательной программы 05.06.01 – Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)»

Рабочая программа дисциплины (РПД) включает в себя:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре ОП;
- указание формируемых в результате освоения данной дисциплины компетенций;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, и ее содержание;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;

В рабочей программе каждой дисциплины указаны предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины, и конечные результаты обучения – универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

В ОП аспиранта приведены рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося, т.е. элективные.

Аннотации рабочих программ дисциплин ОП ВО 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)» представлены в **Приложении 2**.

5.4. Программа педагогической практики

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) педагогическая практика является обязательной.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа (выездная, стационарная) и формы ее проведения;

- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы с указанием формируемых компетенций;
- указание места практики в структуре ОП;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья устанавливается в зависимости от вида реализуемой практики. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся - инвалидом трудовых функций.

Аннотация программы педагогической практики по программе аспирантуры приведена в **Приложении 3**.

5.5 Научные исследования

В соответствии с ФГОС по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)» в Блок 3 «Научные исследования» программы аспирантуры входят научно-исследовательская деятельность (НИД) и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Цели научных исследований аспиранта:

- освоение научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
- формирование научно-исследовательской компетентности обучающегося;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи научных исследований аспиранта:

- формирование и развитие мотивации научно-исследовательской деятельности, интереса к научному творчеству;
- освоение методологии научно-исследовательской деятельности;
- развитие творческого мышления и самостоятельности обучающихся, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;
- получение новых результатов, имеющих значение для развития соответствующей отрасли знаний, и (или) для развития страны.

Основные формы научно-исследовательской деятельности аспирантов:

- участие в научных конференциях, выступление с докладами и сообщениями по материалам исследований;
- проведение научных исследований в лабораториях ГФИ ВНИЦ РАН, а также вне рамок ГФИ ВНИЦ РАН, сотрудничество с научными и производственными предприятиями по профилю подготовки;

- участие в международных научно-образовательных программах;
- представление материалов научно-исследовательской деятельности на конкурсы различного уровня (конкурс молодых учёных ГФИ ВНЦ РАН, региональный, всероссийский, международный и т.д.);
- научно-исследовательская деятельность, проводимая по индивидуальному учебному плану;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Развитию основных форм НИД способствуют проводимые на всех уровнях от ГФИ ВНЦ РАН до страны организационно-массовые мероприятия: научные семинары и конференции, конкурсы научных работ, олимпиады по дисциплинам и специальностям. В ГФИ ВНЦ РАН ежегодно проводятся конференции и конкурсы работ молодых учёных и аспирантов. Научные работы аспирантов публикуются в местной и центральной печати.

Аннотация программы научных исследований приведена в **Приложении 4**.

5.6. Индивидуальные учебные планы аспирантов

Индивидуальный учебный план (далее – «индивидуальный план») формируется для каждого обучающегося на основе учебного плана соответствующей ОП ВО. Индивидуальный учебный план обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе индивидуализации ее содержания и (или) графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося.

В индивидуальном плане отражается актуальность, научное и прикладное значение темы научно-исследовательской работы (далее «НИР») обучающегося, соответствие темы научному направлению, разрабатываемому кафедрой, наличие предварительных разработок и публикаций; приводится подробный план выполнения НИР с указанием сроков выполнения, сведения об опубликованных обучающимся научных работах по теме НИР, объектах интеллектуальной собственности, также сведения о промежуточной научной аттестации обучающегося (отчеты аспиранта).

5.7. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника аспирантуры ГФИ ВНЦ РАН является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме согласно требованиям ФГОС ВО. ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям ФГОС ВО по соответствующему направлению.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

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

Аннотация программы ГИА приведена в **Приложении 5**.

6. Характеристика условий реализации образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)»

6.1. Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы

ГФИ ВНЦ РАН располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов образовательной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную библиотеку аспиранта ГФИ ВНЦ РАН.

6.2. Характеристика учебно-методического обеспечения и электронной библиотеки аспиранта

В библиотеке ГФИ ВНЦ РАН представлены документы универсального содержания как в печатном, так и в электронном виде: научная, учебная и учебно-методическая литература, периодические издания, информационные, реферативные и библиографические материалы, диссертации и авторефераты диссертаций, нормативно-техническая документация, иностранная литература и пр.

Электронная библиотека аспиранта обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Сведения о наличии электронных ресурсов в библиотеке ГФИ ВНЦ РАН представлены в **Приложении 6**.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

К образовательному процессу привлечены руководящие и научно-педагогические работники.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень, и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры - 100% (требования ФГОС ВО не менее 70%).

Научные руководители аспирантов имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по профилю подготовки аспирантов – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о научно-педагогическом составе, участвующем в реализации образовательной программы, в том числе о научных руководителях аспирантов представлены в справках о кадровом обеспечении реализуемой образовательной программы.

7. Методическое обеспечение системы оценки сформированности компетенций обучающихся по образовательной программе по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)»

В соответствии с ФГОС аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о земле, оценка степени сформированности компетенций обучающихся образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания представлены в паспорте компетенций (**Приложение 7**).

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, ГИА).

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, ГИА).

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике

Согласно требованиям ФГОС, для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы разрабатывается фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля), практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины, практики, на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в ходе освоения данной дисциплины, практики в процессе освоения образовательной программы;

ФОС включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, а также их сформированность.

7.2. Фонды оценочных средств для ГИА

Фонды оценочных средств для ГИА включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки освоения основной профессиональной образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

7.3. Оценка качества освоения образовательной программы

Для оценки качества освоения образовательной программы обучающимися по направлению подготовки 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» используются ФОС промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости (типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы. Формы текущего контроля: рефераты, переводы, тестовые задания, контрольные работы и т.д. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся приводятся в рабочих программах дисциплин и практик.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса два раза в год при очной форме обучения и один раз в год при заочной форме обучения. Формы промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой (дифференцированный зачет), экзамен, кандидатский экзамен. Конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации обучающихся приводятся в рабочих программах дисциплин и практик.

8. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) образовательный процесс проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где осуществляется учебный процесс, и другие условия, без которых невозможно организация образовательного процесса.

Аннотации рабочих программ дисциплин по направлению 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)»

Название:		Б1.Б.1. История и философия науки
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		УК-2,ОПК-1
Результаты освоения дисциплины	знать:	<ul style="list-style-type: none"> -роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов; -основные концепции и направления современной философии науки; -методологические принципы современной науки; -структуру научного знания; -специфику, принципы и методы научного познания; -нормативно-ценностную систему и этику науки.
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> -ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития; -самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, определять потребность в дальнейшем обучении; -осуществлять методологическое обоснование научного исследования; -использовать в исследовательской работе современные научные методы и эвристический потенциал других форм регуляции познавательной деятельности в науке;
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> -навыками формулировки научно-познавательных проблем и средствами их решения; -навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов.
Содержание:		<p>Предмет и основные концепции современной философии науки. Ценность научной рациональности. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Научное знание как сложная развивающаяся система. Структура научного знания. Основания науки. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Наука как социальный институт.</p>
Форма промежуточной аттестации:		Кандидатский экзамен

Название:		Б1.Б.2. Иностранный язык
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ОПК-1 ,УК-4
Результаты освоения дисциплины	знать:	один из иностранных языков международного общения на уровне, обеспечивающем устную и письменную межличностную коммуникацию в научной и образовательной сферах, т. е. знать виды речевых действий и приемы общения, основные единицы подъязыка науки и техники (не менее 300 единиц общенаучной и книжной лексики, в том числе не менее 150 терминов направления и профиля подготовки).
	уметь:	аудировать оригинальную монологическую и диалогическую речь, читать и переводить (со словарём или без словаря, опираясь на изученный языковой материал, профессиональные знания и контекстуальную догадку) оригинальную научную литературу по тематике направления (в том числе по теме диссертационного исследования), излагать содержание прочитанного в письменном виде в форме резюме, реферата, аннотации, писать доклады; строить естественно-мотивированные высказывания в формах монологической и диалогической речи, вести дискуссию, публично представлять результаты научной работы.
	владеть навыками / иметь опыт:	общим представлением о стиле научной коммуникации; орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка; лексическим материалом в системе (книжная лексика, терминологические единицы, лексика повседневного общения, служебные слова), различными видами чтения и приемами ведения общения, навыками изложения научных проблем и представления результатов научного исследования на изучаемом иностранном языке.
Содержание:		Лексика, грамматика, аудирование и говорение, чтение, письмо: Дифференциация лексики по сферам применения. Подъязык науки и техники. Различия в грамматических системах родного и изучаемого языков. Термин как особая единица языка. Общее представление о частях речи изучаемого языка и их когнитивных и синтаксических функциях. Структурные типы предложений. Единицы книжной лексики и подъязыка науки и техники в научном дискурсе. Грамматические категории имени существительного. Сочетаемость существительного в синтагме. Артикль. Предикативная лексика. Глагольные словосочетания и их перевод. Грамматические категории глагола. Семантические группы имен прилагательных и наречий. Клише. Фразеологические единицы. Степени сравнения прилагательных и наречий. Модальные глаголы. Правило согласования времен. Перевод прямой речи в косвенную. Лексика: общенаучная и книжная; служебные слова. Основные грамматические явления, характерные для письменной речи. Аудирование и говорение на основе аутентичных аудио материалов по теме «Презентация результатов исследования». Разговорные темы: Система подготовки кадров высшей квалификации в странах изучаемого языка; Базовые понятия науки. Дефиниция как представление содержания научного понятия. Наука и техника: общее и отличное. Цели науки. Понятие научного метода. Роль теории в науке. Научно-технический прогресс: за и против. Как подготовиться к письменному изложению результатов научного исследования. Базовая структура письменного научного сообщения. Типы обзора научной литературы: резюме, аннотация, реферат.
Форма промежуточной аттестации:		Кандидатский экзамен

Название:		Б1.В.ОД.1. Геоэкология
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ОПК-2, УК-1,УК-3
Результаты освоения дисциплины	знать:	базовые представления об основах геоэкологии
	уметь:	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач
	владеть навыками/ иметь опыт:	-готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования -владение знаниями о геоэкологических аспектах функционирования природно-технических систем, оптимизации взаимодействия (коэволюции) природной и техногенной подсистем; знаниями в области геоэкологического мониторинга, обеспечения экологической безопасности, средств контроля; знаниями о геоэкологических аспектах устойчивого развития регионов -способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Содержание:		<p>Цель изучения дисциплины – формирование экологического сознания, приобретение необходимых знаний по основам общей экологии, вопросам взаимодействия общества и природы, проблемам окружающей среды, основам экологического права.</p> <p>Задачами дисциплины являются формирование навыков и умения по следующим направлениям деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научить аспирантов учитывать законы природы в своей профессиональной деятельности; - принимать необходимые организационно-технические решения по снижению негативных воздействий на биосферу.
Форма промежуточной аттестации:		Кандидатский экзамен

Название:		Б1.В.ОД.2 Методология научных исследований
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ОПК-2, ПК-4, УК-5
Результаты освоения дисциплины	знать:	базовые представления об основах геоэкологии
	уметь:	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач
	владеть навыками/ иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> -готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования -владение знаниями о геоэкологических аспектах функционирования природно-технических систем, оптимизации взаимодействия (коэволюции) природной и техногенной подсистем; знаниями в области геоэкологического мониторинга, обеспечения экологической безопасности, средств контроля; знаниями о геоэкологических аспектах устойчивого развития регионов -способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Содержание:		Целью и задачей данного курса является анализ состояния природных систем Земли и тенденций их изменения на ближайшее будущее, а также ознакомление аспирантов с глобальными и региональными геоэкологическими проблемами и с подходами к их решению.
Форма промежуточной аттестации:		Реферат

Название:		Б1.В.ОД.3 Рациональное природопользование
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ОПК-1, УК-5, ПК-3
Результаты освоения дисциплины	знать:	виды и принципы рационального природопользования, проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, административные и экономические методы управления природопользованием
	уметь:	применять природозащитные методы и технологии на практике.
	владеть навыками/ иметь опыт:	методами комплексного использования природных ресурсов, методами защиты окружающей среды, понятийным аппаратом, терминологией
Содержание:		Целью и задачей данного курса является изучение этапов взаимодействия общества и природы, состояния природных систем Земли и тенденций их изменения на ближайшее будущее, а также подходов и технологий по рациональному использованию природных ресурсов и защиты окружающей среды в основных отраслях материального производства.
Форма промежуточной аттестации:		Реферат

Название:		Б1.В.ОД.4 Интеллектуальная собственность
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ОПК-1, ПК-1, ОПК-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	фундаментальные понятия и категории права интеллектуальной собственности; современную проблематику отечественного и зарубежного интеллектуального права
	уметь:	использовать приобретенные знания в научной деятельности, осуществлять теоретическое исследование проблем современного права интеллектуальной собственности; свободно использовать гражданско-правовую терминологию в сфере интеллектуальных прав; выявлять научные проблемы, формулировать задачи исследования и выбирать необходимые методы; самостоятельно решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности
	владеть навыками / иметь опыт:	владение знаниями в области глобальных геосферных жизнеобеспечивающих циклов, о роли геосферных оболочек Земли в глобальных циклах переноса углерода, азота, воды; в области геодинамики и ее влияния на состав, состояние и эволюцию окружающей среды; о междисциплинарных аспектах стратегии выживания человечества, научных основах регулирования качества состояния окружающей среды, о геоиндикаторах ее изменения под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека: химическое и радиоактивное загрязнение почв, пород, поверхностных и подземных вод и сокращение их ресурсов, наведенные физические поля, изменение криолитозоны
Содержание:		«Интеллектуальная собственность» - формирование у аспирантов общенаучных представлений по актуальным, практически значимым вопросам и закрепление практических навыков работы в сфере создания, использования и защиты интеллектуальной собственности.
Форма промежуточной аттестации:		Реферат

Название:		Б1.В.ДВ.1.1 Коммерциализация РИД
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ОПК-2, ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	базовые теоретические знания об организации инновационной деятельности; базовые теоретические знания об использовании информационных технологий в управлении рисками инноваций; способы коммерциализации РИД
	уметь:	использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области коммерциализации инноваций; способы использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области оценки коммерческого потенциала инноваций; разработать алгоритм коммерциализации конкретного РИД
	владеть навыками/ иметь опыт:	навыками использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в ролевой структуре участников инновационной деятельности; современными методами сбора, анализа и обработки информации, необходимой для разработки алгоритма коммерциализации РИД; современными методами анализа целесообразности коммерциализации.
Содержание:		<p>Цель дисциплины - формирование у аспирантов системы знаний о жизненном цикле инноваций и закономерностях выведения нового продукта на рынок; обучение способам и подходам практического применения инструментов коммерциализации в условиях рыночных отношений на основе эффективного использования потенциала рынков и реализации государственной инновационной политики.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> — изучение теоретических основ коммерциализации результатов научной деятельности, включая этапы разработки и проведения проекта, систематизацию понятий и основные теоретические концепции; — рассмотрение прикладных методов и инструментов коммерциализации; — исследование проблем государственной инновационной политики, функционирования национальных институтов развития; — усвоение навыков творческой реализации теоретических и прикладных знаний в практической деятельности (в организации проектной работы).
Форма промежуточной аттестации:		Реферат

Название:		Б1.В.ДВ.1.2 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ОПК-1, ПК-1, ПК-2
Результаты освоения дисциплины	знать:	: о нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии, о физических процессах и явлениях, преобразований видов энергии
	уметь:	пользоваться методами расчета энергетических характеристик и конструктивных параметров установок, действующих на основе возобновляемых источников энергии
	Владеть навыками/ иметь опыт:	понятийным аппаратом, терминологией
Содержание:		Основной целью и задачей преподавания дисциплины является подготовка аспирантов, способных ставить и решать задачи, предусматривающие использование возобновляемых источников энергии в энергобалансе страны и региона, результатом которых должно быть всемерное энергосбережение в промышленности и на объектах жилищно-коммунального хозяйства и улучшение экологических условий.
Форма промежуточной аттестации:		Реферат

Аннотация программы педагогической практики по направлению 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)»

Название:		Педагогическая практика
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:		ОПК-2
Результаты прохождения практики	знать:	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров; основные образовательные технологии, применяемые при обучении студентов и магистрантов в области геологии, геофизики, нефтяной геологии.
	уметь:	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров; проводить семинарские, лабораторные и практические занятия по геофизике в зависимости от специализации; организовывать и руководить работой студента(ов) в условиях полевых и последующих камеральных работ.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; навыками формулирования образовательных задач, навыками совместной подготовки учебных исследований к презентации результатов, навыками критического оценивания работы студентов.
Содержание:		Ознакомление со структурой образовательного процесса в системе высшего образования, требованиями к проведению лекций, семинаров и лабораторных работ, требованиями к квалификационным работам бакалавров и магистров, требованиями к прохождению студентами производственной практики. Подготовка методических и демонстрационных материалов для курсов лекций, ассистирование при проведении лекций, а также — самостоятельная подготовка и проведение семинаров и лабораторных занятий. Консультирование студентов по вопросам подготовки, оформления и представления бакалаврских и магистерских квалификационных работ. Руководство прохождением производственной практики студентов вузов в ГФИ ВНИЦ РАН, по профилю научной работы. Проведение, совместно с преподавателями, зачётов и экзаменов.
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Аннотация программы научных исследований по направлению 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)»

Название:		Научные исследования (НИ)
Название и номер направления:		05.06.01 - Науки о земле
Формируемые компетенции:		ОПК-1; УК-3; УК-5; ПК-3; ОПК-2
Результаты реализации НИ	знать:	современную методологию проведения научных исследований; современные технологии поиска, обработки и хранения информации; требования, предъявляемых к качеству, полноте и достоверности источников информации, используемой в научных исследованиях; ключевые нормативно-правовые требования оформления результатов научных исследований; правила и приемы ведения научных дискуссий и т.п.
	уметь:	выявлять и формулировать актуальные проблемы в исследуемой области, ставить цели, определять предмет, объект и задачи НИ; проводить анализ эволюции взглядов, подходов, концепций в исследуемой области; формировать программу НИ; проводить поиск, сбор и обработку информации для осуществления НИ; использовать современные методы проведения научных исследований; поводить анализ официальных документов по теме НИ; проводить анализ конкретных прикладных проблем в рамках темы своего НИ; формулировать авторский подход к решению поставленных в исследовании задач; аргументировать результаты самостоятельных научных исследований и делать обоснованные выводы; оформлять и представлять результаты научного исследования в форме законченных научно-исследовательских разработок: отчетов, докладов, научных статей и объектов интеллектуальной собственности с учетом соблюдения норм научной этики и авторских прав.
	владеть навыками / иметь опыт:	использования современных компьютерных технологий поиска информации в исследуемой области; использования современных корпоративных информационных систем обработки эмпирических данных, в том числе и статистических; разработки программы научного эксперимента или иного эмпирического исследования; подбора, анализа, обработки и систематизации данных, профессиональной работы с электронными документами; публичных выступлений; подготовки презентаций и научных докладов, оформления научных статей и т.п.
Содержание:		Выбор темы исследования и анализ имеющихся литературных данных по заданной теме, патентный поиск. Формулировка цели и задач исследований. Выбор объекта, разработка методики проведения исследований. Подбор методов исследований. Проведение исследований. Представление результатов НИ в виде докладов на научных конференциях, симпозиумах, семинарах. Публикация результатов НИ в научных журналах, в том числе по списку ВАК. Создание объектов интеллектуальной собственности. Подача заявок на участие в научных конкурсах и грантах. Работа по подготовке рукописи научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Приложение 5

Аннотация программы государственной итоговой аттестации по направлению 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология (геолого-минералогические, географические, технические науки)»

Название:	Государственная итоговая аттестация (ГИА)	
Название и номер направления:	05.06.01 - Науки о земле	
Цель ГИА:	установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника, завершившего освоение образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	
Результаты освоения ОП ВО, подтверждаемые на ГИА:	Виды профессиональной деятельности ВПД (в соответствии с ФГОС)	Компетенции: - профессиональные (ПК); - общепрофессиональные (ОПК); - универсальные (УК)
	ВПД 1 - Научно-исследовательская деятельность в области геофизики, геофизических методов поиска полезных ископаемых	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК- 4; УК-2; УК-3; УК-4; УК-1; УК-5;
	ВПД 2 - Преподавательская деятельность	ОПК-2; ПК-4
Формы ГИА:	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).	

Сведения о наличии электронных ресурсов в библиотеке ГФИ ВЦ РАН

- 1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>).** Электронные версии 153 наименований российских журналов.
- 2. Справочно-правовые системы ГАРАНТ и КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС.**
Законодательные и нормативные документы федерального и регионального уровня, учебники по юриспруденции и др.).
- 3. Научная база данных ScienceDirect (<http://www.sciencedirect.com/>)**
- 4. Реферативная и наукометрическая база данных SCOPUS (<http://www.scopus.com>).**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПАСПОРТ

Обязательной общепрофессиональной компетенции ОПК 1

При освоении ОПОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

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

Таблица 1

ОПК-1	Рациональное природопользование
	Интеллектуальная собственность
	Научная практика
	Научно-исследовательская деятельность

2. Структура компетенции

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	Рациональное природопользование	<p>Знать: фундаментальные понятия и категории права интеллектуальной собственности; современную проблематику отечественного и зарубежного интеллектуального права</p> <p>Уметь: использовать приобретенные знания в научной деятельности, осуществлять теоретическое исследование проблем современного права интеллектуальной собственности; свободно использовать гражданско-правовую терминологию в сфере интеллектуальных прав; выявлять научные проблемы, формулировать задачи исследования и выбирать необходимые методы; самостоятельно решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности</p> <p>Владеть: основными навыками гражданско-правового анализа; навыками практического использования правовой информации в сфере интеллектуальных прав; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности</p>	Лекции, самостоятельная работа	Реферат, составление конспекта, тезисов, участие в конференции, зачет, экзамен

№ п/п	Наименование дисциплин практик, ЦИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
2	Интеллектуальная собственность	<p>Знать: фундаментальные понятия и категории права интеллектуальной собственности; современную проблематику отечественного и зарубежного интеллектуального права.</p> <p>Уметь: использовать приобретенные знания в научной деятельности, осуществлять теоретическое исследование проблем современного права интеллектуальной собственности; свободно использовать гражданско-правовую терминологию в сфере интеллектуальных прав; выявлять научные проблемы, формулировать задачи исследования и выбирать необходимые методы; самостоятельно решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.</p> <p>Владеть: основными навыками гражданско-правового анализа; навыками практического использования правовой информации в сфере интеллектуальных прав; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.</p>	Лекции, самостоятельная работа	экспресс-опрос. доклад, эссе, реферат составление конспекта, тезисов, участие в конференции, зачет

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

ПАСПОРТ

Обязательной общепрофессиональной компетенции ОПК 2

При освоении ОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

1. Определение компетенции. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)

Таблица 1

ОПК-2	Геоэкология
	Актуальные проблемы геоэкологии
	Интеллектуальная собственность
	Научно-исследовательская деятельность
	Педагогическая практика

2. Структура компетенции

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	Геоэкология	<p>Знать: основные методологические основы научного познания, методы теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общие вопросы моделирования в научных исследованиях. Уметь: применять новые методы исследования самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности; работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; использовать современное исследовательское оборудование и приборы, лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных.</p> <p>Владеть: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; навыками по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде докладов, научных отчетов, статей и презентаций.</p>	Лекции, самостоятельная работа	Реферат, составление конспекта, тезисов, участие в конференции, зачет, экзамен
	Актуальные проблемы геоэкологии	<p>знать: базовые представления об основах геоэкологии.</p> <p>уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.</p> <p>владеть: ПОНЯТИЙНЫМ аппаратом, терминологией.</p>	Лекции, самостоятельная работа	Блиц-опрос, подготовка презентации, зачет, экзамен
2	НИР	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи; — порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. 	самостоятельная работа	отчет

№ п/п	Наименование дисциплин практик, ЦИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		<p style="text-align: center;">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — применять методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; патентный поиск; — применять методы исследования и проведения экспериментальных работ; — использовать методы анализа и обработки экспериментальных данных; — применять физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; — использовать информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; — применять требования к оформлению научно-технической документации. <p style="text-align: center;">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулированием целей и задач научного исследования; — выборами и обоснованиями методики исследования; — работами с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; — оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); — выступлениями с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах; — анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований; — проведением теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; — анализом достоверности полученных результатов; — сравнением результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; — проведением анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовкой заявки на патент или на участие в гранте. 		
3	Коммерциализация РИД	<p>Знать: базовые теоретические знания об организации инновационной деятельности; базовые теоретические знания об использовании информационных технологий в управлении рисками инноваций; способы</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Блиц-опрос, работа на семинаре, реферат

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		<p>коммерциализации РИД.</p> <p>Уметь: использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области коммерциализации инноваций; способы использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области оценки коммерческого потенциала инноваций; разработать алгоритм коммерциализации конкретного РИД.</p> <p>Владеть: навыками использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в ролевой структуре участников инновационной деятельности; современными методами сбора, анализа и обработки информации, необходимой для разработки алгоритма коммерциализации РИД; современными методами анализа целесообразности коммерциализации РИД.</p>		
4	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	<p>знать: о нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии, о физических процессах и явлениях, преобразований видов энергии.</p> <p>уметь: пользоваться методами расчета энергетических характеристик и конструктивных параметров установок, действующих на основе возобновляемых источников энергии.</p> <p>владеть: понятийным аппаратом, терминологией.</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Блиц-опрос, работа на семинаре, реферат
5	НИР	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи; — порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — применять методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; патентный поиск; — применять методы исследования и проведения экспериментальных работ; — использовать методы анализа и обработки экспериментальных данных; — применять физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; — использовать информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; — применять требования к оформлению научно-технической документации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулированием целей и задач 	самостоятельная работа	отчет

№ п/п	Наименование дисциплин практик, ЦИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		<p>научного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> — выборами и обоснованиями методики исследования; — работами с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; — оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); — выступлениями с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах; — анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований; — проведением теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; — анализом достоверности полученных результатов; — сравнением результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; — проведением анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовкой заявки на патент или на участие в гранте. 		
6	Педагогическая практика	<p>В соответствии с рекомендациями руководства кафедры аспирант должен изучить: Федеральный государственный образовательный стандарт и учебный план по одной из основных образовательных программ; учебно-методическую литературу, аппаратное и программное обеспечение лабораторных практикумов по рекомендованным дисциплинам учебного плана; организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении; рабочие программы нескольких рекомендованных научным руководителем аспиранта специальных дисциплин одной из основных образовательных программ, реализуемых на кафедре; основы методики проектирования учебного курса по одной из специальных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре; должностные инструкции УВП и ППС кафедры.</p> <p>Освоить: выполнение функций ассистента по сопровождению лабораторных и (или) практических занятий по специальным дисциплинам основных образовательных программ, реализуемых на кафедре; проведение практических и лабораторных занятий со студентами по рекомендованным</p>	Аудиторная работа, самостоятельная работа	отчет

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		темам учебных дисциплин в период до начала и во время практики; планирование подготовки и проведение лекций в студенческих аудиториях.		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПАСПОРТ

Обязательной профессиональной компетенции ПК-1

При освоении ОПОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

1. **Определение компетенции.** Владение знаниями в области глобальных геосферных жизнеобеспечивающих циклов, о роли геосферных оболочек Земли в глобальных циклах переноса углерода, азота, воды; в области геодинамики и ее влияния на состав, состояние и эволюцию окружающей среды; о междисциплинарных аспектах стратегии выживания человечества, научных основах регулирования качества состояния окружающей среды, о геоиндикаторах ее изменения под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека: химическое и радиоактивное загрязнение почв, пород, поверхностных и подземных вод и сокращение их ресурсов, наведенные физические поля, изменение криолитозоны (ПК-1).

Таблица 1

ПК-1	Интеллектуальная собственность
	Коммерциализация РИД

2. Структура компетенции

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	Интеллектуальная собственность	<p>Знать: фундаментальные понятия и категории права интеллектуальной собственности; современную проблематику отечественного и зарубежного интеллектуального права.</p> <p>Уметь: использовать приобретенные знания в научной деятельности, осуществлять теоретическое исследование проблем современного права интеллектуальной собственности; свободно использовать гражданско-правовую терминологию в сфере интеллектуальных прав; выявлять научные проблемы, формулировать задачи исследования и выбирать необходимые методы; самостоятельно решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.</p> <p>Владеть: основными навыками гражданско-правового анализа; навыками практического использования правовой информации в сфере интеллектуальных прав; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.</p>	Лекции, самостоятельная работа	экспресс-опрос, доклад, эссе, реферат составление конспекта, тезисов, участие в конференции, реферат
2	Коммерциализация РИД	<p>Знать: базовые теоретические знания об организации инновационной деятельности; базовые теоретические знания об использовании информационных технологий в управлении рисками инноваций; способы коммерциализации РИД.</p> <p>Уметь: использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области коммерциализации инноваций; способы использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области оценки коммерческого потенциала инноваций; разработать алгоритм коммерциализации конкретного РИД.</p> <p>Владеть: навыками использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в ролевой структуре участников инновационной</p>	Лекции, самостоятельная работа	экспресс-опрос, доклад, эссе, реферат составление конспекта, тезисов, участие в конференции, реферат

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		деятельности; современными методами сбора, анализа и обработки информации, необходимой для разработки алгоритма коммерциализации РИД; современными методами анализа целесообразности коммерциализации РИД.		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПАСПОРТ

Обязательной профессиональной компетенции ПК-2

При освоении ОПОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

- 1. Определение компетенции.** Владение навыками исторической реконструкции и прогноза современных изменений природы и климата, знаниями в области палеогеоэкологии и геоэкологических последствий влияния гелиофизических процессов (ПК-2).

Таблица 1

ПК-2	Коммерциализация РИД
	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

2. Структура компетенции

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	Коммерциализация РИД	<p>Знать: базовые теоретические знания об организации инновационной деятельности; базовые теоретические знания об использовании информационных технологий в управлении рисками инноваций; способы коммерциализации РИД.</p> <p>Уметь: использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области коммерциализации инноваций; способы использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области оценки коммерческого потенциала инноваций; разработать алгоритм коммерциализации конкретного РИД.</p> <p>Владеть: навыками использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в ролевой структуре участников инновационной деятельности; современными методами сбора, анализа и обработки информации, необходимой для разработки алгоритма коммерциализации РИД; современными методами анализа целесообразности коммерциализации РИД.</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Блиц-опрос, работа на семинаре, реферат
3	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	<p>знать: о нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии, о физических процессах и явлениях, преобразований видов энергии.</p> <p>уметь: пользоваться методами расчета энергетических характеристик и конструктивных параметров установок, действующих на основе возобновляемых источников энергии.</p> <p>владеть: понятийным аппаратом, терминологией.</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Блиц-опрос, работа на семинаре, реферат

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

ПАСПОРТ

Обязательной профессиональной компетенции ПК-3,4

При освоении ОПОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

1. Определение компетенции. Владение навыками разработки научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, санации и рекультивации земель, ресурсосбережения, моделирования геоэкологических процессов; оценки состояния, изменений и управления современными ландшафтами (ПК-3). владение знаниями о геоэкологических аспектах функционирования природно-технических систем, оптимизации взаимодействия (коэволюции) природной и техногенной подсистем; знаниями в области геоэкологического мониторинга, обеспечения экологической безопасности, средств контроля; знаниями о геоэкологических аспектах устойчивого развития регионов (ПК-4). владение навыками геоэкологического обоснования безопасного размещения, хранения и захоронения токсичных, радиоактивных и других отходов; разработки научных основ государственной экологической экспертизы и контроля (ПК-5).

Таблица 1

ПК-3,4	Актуальные проблемы геоэкологии
	Рациональное природопользование
	Научно-исследовательская деятельность

2. Структура компетенции.

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	Актуальные проблемы геоэкологии	<p>знать: базовые представления об основах геоэкологии.</p> <p>уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.</p> <p>владеть: понятийным аппаратом, терминологией.</p>	Лекции, самостоятельная работа	Блиц-опрос, подготовка презентации, реферат
2	Рациональное природопользование	<p>знать: виды и принципы рационального природопользования, проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, административные и экономические методы управления природопользованием.</p> <p>уметь: применять природозащитные методы и технологии на практике.</p> <p>владеть: методами комплексного использования природных ресурсов, методами защиты окружающей среды, понятийным аппаратом, терминологией.</p>	Лекции, самостоятельная работа	Блиц-опрос, подготовка презентации, реферат
3	НИР	<p>Знать:</p> <p>— современное состояние науки, основные направления научных исследований,</p>	самостоятельная работа	отчет

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		<p>приоритетные задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> — порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. <p style="text-align: center;">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — применять методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; патентный поиск; — применять методы исследования и проведения экспериментальных работ; — использовать методы анализа и обработки экспериментальных данных; — применять физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; — использовать информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; — применять требования к оформлению научно-технической документации. <p style="text-align: center;">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулированием целей и задач научного исследования; — выборами и обоснованиями методики исследования; — работами с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; — оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); — выступлениями с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах; — анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований; — проведением теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; — анализом достоверности полученных результатов; — сравнением результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; — проведением анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовкой заявки на патент или на участие в гранте. 		

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

ПАСПОРТ

Обязательной универсальной компетенции УК 1

При освоении ОПОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

1. **Определение компетенции.** Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных отраслях (УК-1)

Таблица 1

УК-1	Методология научных исследований
------	----------------------------------

2. **Структура компетенции**

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	Методология научных исследований	<p>Знать: основные методологические основы научного познания, методы теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общие вопросы моделирования в научных исследованиях. Уметь: применять новые методы исследования самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности; работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; использовать современное исследовательское оборудование и приборы, лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных.</p> <p>Владеть: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; навыками по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде докладов, научных отчетов, статей и презентаций.</p>	Лекции, самостоятельная работа	Реферат, составление конспекта, тезисов, участие в конференции

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПАСПОРТ

Обязательной универсальной компетенции УК 2

При освоении ОПОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

1. **Определение компетенции.** Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)

Таблица 1

УК-2	История и философия науки
------	---------------------------

2. Структура компетенции

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	История и философия науки	<p>Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам философии науки и методологии научного познания .</p> <p>Уметь: формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных и научных тенденций, фактов и явлений.</p> <p>Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приёмами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p>	Лекции, практические занятия самостоятельная работа	Экспресс-опрос, Доклад, конспект, контрольная работа, зачет, экзамен

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПАСПОРТ

Обязательной универсальной компетенции УК- 3

При освоении ОПОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

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

Таблица 1

УК-3	Методология научных исследований
	Интеллектуальная собственность
	Коммерциализация РИД
	Научная практика

2. **Структура компетенции**

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	Методология научных исследований	<p>Знать: основные методологические основы научного познания, методы теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общие вопросы моделирования в научных исследованиях.</p> <p>Уметь: применять новые методы исследования самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности; работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; использовать современное исследовательское оборудование и приборы, лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных.</p> <p>Владеть: культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; навыками по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде докладов, научных отчетов, статей и презентаций.</p>	Лекции, самостоятельная работа	Реферат, составление конспекта, тезисов, участие в конференции
2	Интеллектуальная собственность	<p>Знать: фундаментальные понятия и категории права интеллектуальной собственности; современную проблематику отечественного и зарубежного интеллектуального права.</p> <p>Уметь: использовать приобретенные</p>	Лекции, самостоятельная работа	экспресс-опрос. доклад, эссе, реферат составление конспекта, тезисов, участие в конференции

№ п/п	Наименование дисциплин практик, ЦИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		<p>знания в научной деятельности, осуществлять теоретическое исследование проблем современного права интеллектуальной собственности; свободно использовать гражданско-правовую терминологию в сфере интеллектуальных прав; выявлять научные проблемы, формулировать задачи исследования и выбирать необходимые методы;</p> <p>самостоятельно решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.</p> <p>Владеть: основными навыками гражданско-правового анализа; навыками практического использования правовой информации в сфере интеллектуальных прав; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.</p>		
3	Коммерциализация РИД	<p>Знать: базовые теоретические знания об организации инновационной деятельности; базовые теоретические знания об использовании информационных технологий в управлении рисками инноваций; способы коммерциализации РИД.</p> <p>Уметь: использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области коммерциализации инноваций; способы использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в области оценки коммерческого потенциала инноваций; разработать алгоритм коммерциализации конкретного РИД.</p> <p>Владеть: навыками использования в познавательной и профессиональной деятельности базовых знаний в ролевой структуре участников инновационной деятельности; современными методами сбора, анализа и обработки информации, необходимой для разработки алгоритма коммерциализации РИД; современными методами анализа целесообразности коммерциализации РИД.</p>	Лекции, самостоятельная работа	экспресс-опрос. доклад, эссе, реферат составление конспекта, тезисов, участие в конференции

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПАСПОРТ

Обязательной универсальной компетенции УК 4

При освоении ОПОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

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

Таблица 1

УК-4	Иностранный язык
------	------------------

2. Структура компетенции.

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	Английский язык	<p>Знать: базовую лексику общего языка и терминологию своей специальности.</p> <p>Уметь: читать на иностранном языке художественную и научную литературу и тексты общественно - политического и делового характера, переводить тексты по специальности со словарем; вести беседу на профессиональные и бытовые темы; подготовить письменное и устное сообщение на профессионально-ориентированную тему (доклад, статья).</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Тестирование, доклад, сообщение, дискуссия, устный и письменный переводы, зачет, экзамен

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ВЛАДИКАВКАЗСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПАСПОРТ

Обязательной универсальной компетенции УК- 5

При освоении ОПОП ВО - программа подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки	05.06.01 Науки о земле
Профиль подготовки	Геоэкология (Науки о Земле)
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель – исследователь
Нормативный срок обучения	3 года / 4 года

1. Определение компетенции. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Таблица 1

УК-5	Актуальные проблемы геоэкологии
	Рациональное природопользование
	Научно-исследовательская деятельность

2. Структура компетенции

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		Пороговый уровень		
1	Актуальные проблемы геоэкологии	<p>знать: базовые представления об основах геоэкологии.</p> <p>уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.</p> <p>владеть: понятийным аппаратом, терминологией.</p>	Лекции, самостоятельная работа	Блиц-опрос, подготовка презентации, экзамен
2	Рациональное природопользование	<p>знать: виды и принципы рационального природопользования, проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, административные и экономические методы управления природопользованием.</p> <p>уметь: применять природозащитные методы и технологии на практике.</p> <p>владеть: методами комплексного использования природных ресурсов, методами защиты окружающей среды, понятийным аппаратом, терминологией.</p>	Лекции, самостоятельная работа	Блиц-опрос, подготовка презентации, реферат
3	НИР	<p>З</p> <p>нать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи; — порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — применять методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; патентный поиск; — применять методы исследования и проведения экспериментальных работ; — использовать методы анализа и обработки экспериментальных данных; — применять физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; 	самостоятельная работа	отчет

№ п/п	Наименование дисциплин практик, НИР	Результаты обучения	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		<ul style="list-style-type: none"> — использовать информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; — применять требования к оформлению научно-технической документации. <p style="text-align: center;">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулированием целей и задач научного исследования; — выборами и обоснованиями методики исследования; — работами с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; — оформлением результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); <ul style="list-style-type: none"> — выступлениями с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах; — анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований; — проведением теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; — анализом достоверности полученных результатов; — сравнением результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; — проведением анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; подготовкой заявки на патент или на участие в гранте. 		

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

Наименование элемента образовательной программы	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
Иностранный язык											+	
История и философии науки									+			
Геоэкология		+						+		+		
Методология научных исследований		+				+	+					+
Рациональное природопользование	+				+							+
Интеллектуальная собственность					+					+		
Коммерциализация РИД	+											
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	+			+								
Педагогическая практика		+										+
Научно-исследовательская деятельность	+	+			+					+		+

Приложение 1

**Учебный план по направлению 05.06.01 - Науки о земле, направленность: «Геоэкология, (геолого-минералогические, технические, географические науки)»
(форма обучения очная)**

Индекс	Наименование	Формы контроля			Всего часов								ЗЕТ		Распределение по курсам								
		Экзамены	Зачеты	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	в том числе					Экспертное	Факт.	Курс 1			Курс 2			Курс 3			
							Контакт. раб.	из них		СРС	Контроль			Всего			Всего			Всего			
								Лек	Сем					Часов	Ауд	ЗЕТ	Часов	Ауд	ЗЕТ	Часов	Ауд	ЗЕТ	
	Итого	4	8	5	6480	6480	448	204	244	612	128	180	180	2160	254	60	2160	194	60	2160		60	
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	3		5	1080	1080	416	204	212	556	108	30	30	396	226	11	684	190	19				
Б1.Б	Базовая часть	2			324	324	202	80	122	50	72	9	9	324	202	9							
Б1.Б.1	История и философия науки	1			180	180	112	80	32	32	36	5	5	180	112	5							
Б1.Б.2	Иностранный язык	1			144	144	90		90	18	36	4	4	144	90	4							
Б1.В	Вариативная часть	1		5	756	756	214	124	90	506	36	21	21	72	24	2	684	190	19				
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1		3	684	684	178	112	66	470	36	19	19	72	24	2	612	154	17				
Б1.В.ОД.1	Геоэкология	1			180	180	48	26	22	96	36	5	5	72	24	2	108	24	3				
Б1.В.ОД.2	Методология научных исследований			1	108	108	36	30	6	72		3	3				108	36	3				
Б1.В.ОД.3	Рациональное природопользование			1	288	288	52	26	26	236		8	8				288	52	8				
Б1.В.ОД.4	Интеллектуальная собственность			1	108	108	42	30	12	66		3	3				108	42	3				

Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору			2	72	72	36	12	24	36		2	2				72	36	2			
1	Коммерциализация РИД			1	72	72	36	12	24	36		2	2				72	36	2			
2	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии			1	72	72	36	12	24	36		2	2				72	36	2			
Б2	Блок 2 «Практики»				108	108						3	3				108		3			
Б2.1	Педагогическая практика		1		72	72						2	2				72		2			
Б2.2	Научная практика		1		36	36						1	1				36		1			
Б3	Блок 3 «Научные исследования»				4968	4968						138	138	1 638		45.5	1 278		35.5	2 052		57
Б3.1	Научные исследования		6		4968	4968						138	138	1 638		45.5	1 278		35.5	2 052		57
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»				324	324				72	36	9	9	126		3.5	90		2.5	108		3
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1			108	108				72	36	3	3	72		2	36		1			
Б4.Д.1	Представление научного доклада				216	216						6	6	54		1.5	54		1.5	108		3