

АННОТАЦИЯ
образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в
аспирантуре по направлению 05.06.01 Науки о Земле

Код и наименование направления подготовки: 05.06.01 Науки о Земле.

Направленности образовательной программы: Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения; Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений; Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов; Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география; Геоэкология.

Уровень образования: высшее образование – подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации. Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Нормативный срок обучения: 3 года.

Краткое описание образовательной программы. Программа направлена по подготовку высококвалифицированных научно-педагогических кадров, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность в области геологии, географии, геоэкологии и рационального природопользования, а также преподавательскую деятельность в образовательных учреждениях среднего и высшего образования. Предметно-тематическое содержание программы обеспечивает приобретение компетенций в сфере генерирования и решения сложных исследовательских и практических задач (в том числе междисциплинарного плана), владение современной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области наук о Земле (в том числе приобретаемых за счет участия в научных исследованиях высокого уровня и обучения на базе оснащенных современным оборудованием исследовательских центров), способность разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых учебных дисциплин.

Базовая и вариативная части образовательной программы. Базовая часть включает профильную дисциплину «Современные инструментальные методы исследований строения и состава природных объектов» (реализуемую на базе ЦКП «Центр исследований минерального сырья и состояния окружающей среды» ЮФУ) и общенаучные дисциплины «История и философия науки», «Иностранный язык», «Педагогика высшей школы», «Методики профессионально-ориентированного обучения». Вариативная часть обеспечивает возможность углубленного изучения ряда научных специальностей (доля дисциплин по выбору составляет 70%). Вариативная часть включает дисциплины «Методология современных геологических исследований», «Геология и полезные ископаемые Юга России», «Информационные технологии в геологических науках», «Литология и минерагения осадочных бассейнов», «Современные гидрогеологические и геотермические методы поисков и разведки месторождений нефти и газа», «Методология современных географических и геоэкологических исследований», «Информационные технологии в географических науках», «География и экологическое состояние наземных и аквальных ландшафтов Юга России», «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов», «Природно-ресурсный потенциал и социально-экономические особенности регионов Юга России», «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география». 75% трудоемкости образовательной программы отводится на научно-исследовательскую работу аспиранта.

Преподавательский состав образовательной программы формируется из числа ведущих научно-педагогических кадров Института наук о Земле ЮФУ; к обучению аспирантов обязательно привлекаются специалисты ведущих научных и производственных организации и предприятий. В число сотрудников Института наук о Земле, реализующих образовательную программу, входят:

Бойко Н.И. – доктор геолого-минералогических наук, профессор;

Гамов М.И. – доктор геолого-минералогических наук, профессор, заместитель директора Института наук о Земле по научной работе;

Закруткин В.Е. – доктор геолого-минералогических наук, профессор, заведующий кафедрой геоэкологии и прикладной геохимии, председатель диссертационного совета Д 212.208.12 (географические науки);

Кузнецов А.Н. – кандидат географических наук, доцент, директор Института наук о Земле;

Попов Ю.В. – кандидат геолого-минералогических наук, ведущий специалист по инструментальным методам исследований Центра коллективного пользования научным оборудованием «Центр исследований минерального сырья и состояния окружающей среды» ЮФУ;

Фёдоров Ю.А. – доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой физической географии, экологии и охраны природы, председатель Экспертного совета ЮФУ по наукам о Земле, морским наукам, экологии, руководитель гранта Президента РФ «Ведущие научные школы России»;

Фоменко Н.Е. – доктор геолого-минералогических наук, профессор, специалист по угольной и экологической геофизике;

Хаванский А.Д. – доктор географических наук, профессор;

Шишкина Д.Ю. – кандидат географических наук, доцент, заместитель директора Института наук о Земле по учебной работе, ученый секретарь диссертационного совета Д 212.208.12 (географические науки).

Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.

Образовательная деятельность осуществляется на базе Института наук о Земле ЮФУ, имеющего современный аудиторный фонд, лабораторные помещения и специализированные кабинеты, ГИС-классы, библиотеку, минералогический музей, информационно-телекоммуникационную сеть, обеспечивающую доступ к электронно-библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам. Полевые практики обеспечиваются входящий в структуру Института Базой практики и учебного туризма «Белая речка» (на территории Республики Адыгея). Получение практических компетенций в области инструментальных методов исследования природных объектов осуществляется на базе входящего в структуру Института Центра коллективного пользования научным оборудованием «Центр исследований минерального сырья и состояния окружающей среды», включающего лабораторию электронной микроскопии и микроанализа, рентгеноструктурного анализа, отдел рентгенофлуоресцентного анализа, учебную лабораторию гидрогеологии и инженерной геологии и др.

Результаты освоения программы (универсальные и профессиональные компетенции).

Универсальные компетенции:

1. способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

2. способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

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

4. готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

5. способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

Общепрофессиональные компетенции:

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

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

Профессиональные компетенции в соответствии с направленностями программы.

По направленности 1 – *Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения:*

1.1. способность оценивать результаты научно-исследовательских работ, осуществлять научную, хозяйственную и преподавательскую деятельность с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области Наук о Земле;

1.2. способность проектировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области Наук о Земле на основе современной методологии и с учетом возможностей современных инструментальных методов исследований природных объектов;

1.3. знание областей применения и сравнительных возможностей инструментальных методов исследований, методической документации в области инструментальных методов, факторов, определяющих качество лабораторно-аналитических работ, умение применять эти знания для выработки оптимальных схем исследований природных объектов;

1.4. способность формулировать цели научных исследований в сфере Наук о Земле, определять методы решения задач, проводить полевые и экспериментальные исследования, анализировать эмпирические данные и формулировать выводы исследований в форме отчетов, докладов и научных публикаций;

1.5. способность планировать и решать задачи в области геологических исследований с применением информационно-коммуникационных технологий и специализированного программного обеспечения, анализировать пространственно-распределенные геологические данные, осуществлять картирование с помощью специализированных программных продуктов и ГИС-технологий;

1.6. знание методологии изучения геологических объектов разного типа и иерархического уровня, прогнозирования месторождений, разработки геолого-генетических моделей и современных подходов к геологическому картированию;

1.7. способность на основе современного уровня знаний проводить изучение особенностей геологического строения месторождений различных твердых полезных ископаемых и анализ закономерностей их пространственного размещения в различных геотектонических блоках земной коры, разрабатывать теоретические основы формирования различных типов месторождений полезных ископаемых,

1.8. способность определять геологические предпосылки формирования месторождений и поисковые признаки, совершенствовать методы оценки, поисков и разведки геологических объектов различных иерархических уровне

По направленности 2 – *Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений:*

2.1. способность оценивать результаты научно-исследовательских работ, осуществлять научную, хозяйственную и преподавательскую деятельность с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области Наук о Земле;

2.2. способность проектировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области Наук о Земле на основе современной методологии и с учетом

возможностей современных инструментальных методов исследований природных объектов;

2.3. знание областей применения и сравнительных возможностей инструментальных методов исследований, методической документации в области инструментальных методов, факторов, определяющих качество лабораторно-аналитических работ, умение применять эти знания для выработки оптимальных схем исследований природных объектов;

2.4. способность формулировать цели научных исследований в сфере наук о Земле, определять методы решения задач, проводить полевые и экспериментальные исследования, анализировать эмпирические данные и формулировать выводы исследований в форме отчетов, докладов и научных публикаций;

2.5. способность планировать и решать задачи в области геологических исследований с применением информационно-коммуникационных технологий и специализированного программного обеспечения, анализировать пространственно-распределенные геологические данные, осуществлять картирование с помощью специализированных программных продуктов и ГИС-технологий;

2.6. знание методологии изучения геологических объектов разного типа и иерархического уровня, прогнозирования месторождений, разработки геолого-генетических моделей и современных подходов к геологическому картированию;

2.7. способность разрабатывать и совершенствовать теоретические основы формирования различных типов месторождений нефти и газа, изучать особенности их геологического строения и закономерности пространственного размещения в различных геотектонических областях земной коры;

2.8. способность выявлять закономерности распространения и условия образования месторождений нефти и газа в осадочно-породных бассейнах;

2.9. владение современными гидрогеологическими и геотермическими методами поисков и разведки месторождений нефти и газа.

По направленности 3 – ***Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов:***

3.1. способность оценивать результаты научно-исследовательских работ, осуществлять научную, хозяйственную и преподавательскую деятельность с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области Наук о Земле;

3.2. способность проектировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области Наук о Земле с учетом возможностей современных инструментальных методов, знания методической документации в области инструментальных методов исследований природных объектов;

3.3. способность формулировать цели научных исследований в сфере наук о Земле, определять методы решения задач, проводить полевые и экспериментальные исследования, анализировать эмпирические данные и формулировать выводы исследований в форме отчетов, докладов и научных публикаций;

3.4. способность проводить комплексные географические исследования изменения климата и оценивать последствия его влияния на географическую оболочку на глобальном и региональном уровнях;

3.5. владение основными подходами и методами географического прогнозирования и способность реализовать их на практике при решении географо-экологических проблем территорий;

3.6. способность проводить комплексные географические исследования в области экологического мониторинга, планирования, охраны и управления окружающей средой;

3.7. способность анализировать пространственно-распределенные данные, осуществлять картирование ландшафтной сферы с помощью специализированных программных продуктов и ГИС-технологий;

3.8. способность разрабатывать стратегию и программы оптимизации развития природных и антропогенных ландшафтов с учетом принципов ландшафтной политики в рамках устойчивого развития.

По направленности 4 – *Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география*:

4.1. способность оценивать результаты научно-исследовательских работ, осуществлять научную, хозяйственную и преподавательскую деятельность с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области Наук о Земле;

4.2. способность проектировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области Наук о Земле с учетом возможностей современных инструментальных методов, знания методической документации в области в инструментальных методов исследований природных объектов;

4.3. способность формулировать цели научных исследований в сфере наук о Земле, определять методы решения задач, проводить полевые и экспериментальные исследования, анализировать эмпирические данные и формулировать выводы исследований в форме отчетов, докладов и научных публикаций;

4.4. способность проводить комплексные географические исследования в области экологического мониторинга, планирования, охраны и управления окружающей средой, географического прогнозирования, способность разрабатывать стратегию и программы оптимизации развития природных и антропогенных ландшафтов с учетом принципов ландшафтной политики в рамках устойчивого развития;

4.5. способность анализировать пространственно-распределенные данные, осуществлять картирование ландшафтной сферы с помощью специализированных программных продуктов и ГИС-технологий;

4.6. знание методов социально-экономических исследований и способность проводить комплексные исследования территориальной организации природно-хозяйственных, производственных, социальных, рекреационных систем и структур, особенностей их организации и функционирования в глобальном, региональном, и локальном масштабах;

4.7. способность выявлять закономерности и пространственные особенности формирования и развития современного состава населения и населенных пунктов в различных социальных, экономических, исторических и природных условиях;

4.8. способность проводить исследования по размещению отдельных видов и сочетаний природных ресурсов и решению проблем их рационального использования и воспроизводства; оценивать природно-ресурсный, производительный, трудовой, инфраструктурный, туристский потенциал различных территориальных образований, выполнять эколого-хозяйственную оценку территории; осуществлять планирование, проектирование и управление пространственным и устойчивым развитием территорий.

По направленности 5 – *Геоэкология*:

5.1. способность оценивать результаты научно-исследовательских работ, осуществлять научную, хозяйственную и преподавательскую деятельность с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области Наук о Земле;

5.2. способность проектировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области Наук о Земле с учетом возможностей современных инструментальных методов, знания методической документации в области в инструментальных методов исследований природных объектов;

5.3. способность формулировать цели научных исследований в сфере наук о Земле, определять методы решения задач, проводить полевые и экспериментальные исследования, анализировать эмпирические данные и формулировать выводы исследований в форме отчетов, докладов и научных публикаций;

5.4. способность проводить комплексные географические исследования в области экологического мониторинга, планирования, охраны и управления окружающей средой, географического прогнозирования, способность разрабатывать стратегию и программы оптимизации развития природных и антропогенных ландшафтов с учетом принципов ландшафтной политики в рамках устойчивого развития;

5.5. способность анализировать пространственно-распределенные данные, осуществлять картирование ландшафтной сферы с помощью специализированных программных продуктов и ГИС-технологий;

5.6. способность разрабатывать стратегию и программы оптимизации развития природных и антропогенных ландшафтов с учетом принципов ландшафтной политики в рамках устойчивого развития;

5.7. способность проектировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность, направленную на разработку научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли, санацию и рекультивацию земель, ресурсосбережении;

5.8. готовность использовать современные методы геоэкологического картирования, информационные системы в геоэкологии.

Возможные сферы деятельности выпускников:

– деятельность в федеральных и региональных органах охраны природы и управления природопользованием (Министерство природных ресурсов и экологии РФ, другие природоохранные ведомства и учреждения), включая подведомственные им учреждения, службы и агентства, органах власти разного уровня, экологических службах отраслей и ведомств;

– научно-исследовательская деятельность в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях в области наук о Земле;

– образовательная деятельность в сфере общего, среднего и высшего образования;

– деятельность в производственных, проектных, изыскательских, научно-исследовательских, аналитических, экспертных, консалтинговых предприятиях и организациях, чья деятельность связана с поисками и добычей минеральных ресурсов, эксплуатацией климатических, водных и рыбных ресурсов, прогнозом погоды и опасных природных явлений, охраной окружающей среды.