

**Аннотация (общая характеристика)
основной профессиональной образовательной программы аспирантуры
по направлению подготовки
05.06.01 Науки о Земле
профиль «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых»**

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Нормативный срок освоения – 3 года (по очной форме обучения)

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки *05.06.01 Науки о Земле*, профиль «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации (общей характеристики) образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программ научных исследований и государственной итоговой аттестации, включающих оценочные средства и методические материалы, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

2. Нормативная база для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки *05.06.01 Науки о Земле*, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 870;

– Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н;

– Устав ДВФУ в действующей редакции;

– внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

3. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы

Цель образовательной программы состоит в приобретении необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня компетенций и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи основной образовательной программы:

- определить назначение геофизических методов в процессе поисков и разведки твёрдых полезных ископаемых и нефтегазоносных структур, при инженерно-геологических и геоэкологических исследованиях;

- рассмотреть петрофизические основы применения геофизических методов; типовые модели месторождений твёрдых полезных ископаемых, нефтегазовых месторождений, опасных геологических процессов;

- изучить особенности поисков и разведки цветных, чёрных и легирую-

щих металлов, угольных месторождений с различным характером залегания угольных пластов, применяемые комплексы методов, методику работ и результаты;

- рассмотреть результаты поисков рудных месторождений на территории Приморского края, методику исследований, интерпретацию материалов и результаты;

- изучить особенности региональных нефтегазопромысловых работ, применяемые комплексы методов, задачи и результаты этой стадии;

- изучить основные комплексы методов поисков нефтегазовых структур, рассмотреть методики выявления платформенных структур, соляных куполов и неантиклинальных ловушек; рассмотреть особенности прямых поисков залежей нефти и газа;

- рассмотреть нефтегазоносность территории Дальнего Востока, основные осадочные бассейны, перспективы исследований;

- рассмотреть назначение новых геофизических технологий и перспективы их развития;

- установить необходимость детального изучения физических параметров геологической среды при поисках месторождений и инженерно-геологических исследованиях;

- изучить основы методов электрической томографии, малоглубинной сейсморазведки, георадиолокации; рассмотреть аппаратуру, методику работ, интерпретацию материалов, результаты;

- изучить основы высокоточных гравиметрии и магнитной съёмки, ядерной геофизики; рассмотреть аппаратуру, методику работ, интерпретацию, результаты;

- изучить методику определения мощности и физико-механических свойств рыхлых отложений; изучить методику определения глубины залегания уровней подземных вод, водоупоров и направления движения потоков вод, водно-физических параметров грунтов и водоносных горизонтов;

- изучить особенности опасных инженерно-геологических процессов и

их изменение во времени, рассмотреть методику мониторинга опасных геологических процессов;

- рассмотреть применение геофизических методов на стадиях проектирования объектов, самого строительства и в процессе эксплуатации сооружений с примерами на территории Приморского края;

- освоить навыки самостоятельной работы по изучению различных источников, связанных с рассматриваемой областью знаний.

4. Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки

Трудоемкость ОПОП составляет 180 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

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

Срок получения образования по программе аспирантуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 3 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год определяется университетом самостоятельно.

5. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач направления 05.06.01 «Науки о земле», в том числе: применение геофизических методов в процессе поисков и разведки рудных и угольных месторождений и нефтегазоносных структур, при инженерно-геологических и геоэкологических исследованиях; совершенствование методологии полевых работ и интерпретации данных; педагогическую деятельность по подготовке кадров с высшим образованием.

Выпускник по данной образовательной программе может осуществлять профессиональную деятельность в образовательных организациях высшего образования и научных организациях, коммерческих и некоммерческих организациях различных организационно-правовых форм.

6. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- Земля и ее основные геосферы, их состав, строение, эволюция и свойства;
- геологические и производственные объекты освоения недр – месторождения полезных ископаемых и объекты строительства, геофизические методы их исследования; технологии проведения полевых геофизических работ, оборудование и технические системы; методы обработки и интерпретации полевых материалов геофизических работ, программно-математический аппарат решения прямых и обратных задач, программные средства представления геолого-геофизического истолкования результатов;
- мониторинг состояния эксплуатируемых месторождений и объектов строительства; оценка природных рисков и прогноз природных и природно-техногенных катастроф.

7. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области Наук о Земле по профилю геофизических методов поисков полезных ископаемых;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

8. Требования к результатам освоения ОПОП

8.1. В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

8.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- 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).

8.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- 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).

8.4. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью применять на практике знания по геофизическим методам при поисках различных металлов, угля, нерудных полезных ископаемых и геологическому строению соответствующих месторождений, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований (ПК-1);

- готовностью разрабатывать и применять новые методы и методики полевых работ, аппаратные комплексы, алгоритмы и программы интерпретации геофизической информации, способы геологического истолкования геофизических результатов в условиях горизонтально-неоднородных сред, компьютерные системы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, проводить построение геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений твердых полезных ископаемых (ПК-2);

- готовностью использовать на практике знания по нефтяной геофизике при поиске нефтяных и газовых месторождений, применять новые методы и методики полевых работ, обрабатывать данные полевых наблюдений, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований (ПК-3);

- готовностью совершенствовать современные методики полевых работ; разрабатывать алгоритмы моделирования геофизических полей в условиях неоднородных сред, программы обработки и интерпретации полевых наблюдений, способы геологического истолкования геофизических работ. Способность применять на практике теоретические и практические знания по геофизическим методам при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии, обрабатывать данные полевых наблюдений и проводить их интерпретацию, использовать результаты геолого-геофизических исследований на стадиях проектирования, наблюдениях за работой инженерных сооружений, оценки гидрогеологической и геоэкологической обстановки (ПК-4);

- способностью владеть междисциплинарным подходом, как методологической основой геолого-геофизических исследований, владеть теоретическими и методологическими основами комплексирования современных геофизических технологий при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых и при решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии с учетом региональных геологических особенностей Дальнего Востока. Готовность представлять результаты теоретических, методических и экспериментальных исследований в форме научно-исследовательских отчетов, рефератов, статей в научно-технические журналы и докладов на конференциях и для публичных обсуждений (ПК-5).

9. Специфические особенности ОПОП

Специфика основной профессиональной образовательной программы «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых» обусловлена все возрастающей потребностью поиска и разведки новых рудоносных, угленосных и нефтегазоносных структур на территории Дальнего Востока России, связанной как с выработкой ранее разведанных объектов, так и ростом поставок энергетического сырья в страны АТР. Развитие сырьевой базы в настоящее время является единственным возможным направлением роста экономики ДВ региона. Связанное с этим освоение георесурсов на малоизученных с геологической точки зрения территориях Дальнего Востока сопровождается ухудшением геолого-геофизических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий поиска и разведки полезных ископаемых, которые характеризуются необходимостью изучения геологических сред в условиях крайне неоднородного строения. В этой связи дисциплины «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» и «Нефтяная геофизика» включают изучение геолого-геофизических условий площадей Дальнего Востока, а дисциплина «Современные геофизические технологии» особое внимание уделяет исследованию неоднородных сред.

С аналогичными проблемами сталкивается отрасль инженерно-геологических изысканий, где объекты застройки все чаще попадают на площади так называемых «неудобий», т.е. в условия сложнопостроенных геологических структур, характеризующихся развитием опасных инженерно-геологических процессов. Поскольку в последние годы все больше выпускников связывает свою профессиональную деятельность с инженерно-геологическими изысканиями в состав дисциплин ОПОП включена «Инженерная геофизика», особое внимание уделяющая изучению опасных геологических процессов.

Развитие геологоразведочной отрасли на Дальнем Востоке сопряжено с развитием образовательных технологий, поэтому в кратчайшие сроки необходимо решить проблему кадров в данной отрасли, в том числе проблему

омоложения научно-педагогических кадров, обеспечивающих подготовку инженеров-геофизиков.

Востребованность специалистов данного профиля на современном рынке труда удовлетворительная. Выпускники по направлению «Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых» успешно трудятся в институтах Дальневосточного отделения РАН, промышленных предприятиях, таких как ЗАО «ПриморТИСИЗ», АО «Дальневосточное ПГО», ЗАО ГРК "Дальгеология", ЗАО «Ромона», различных фирмах Дальнего Востока, специализирующихся в области инженерно-геологических работ.

Директор Инженерной школы _____ Беккер А.Т.

Руководитель ОП д-р техн. наук,
профессор _____ Шкабарня Н.Г.