

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
Геологоразведочный факультет

Нормоконтроль проведен  
«21» апреля 2017 г.  
Специалист УМО/деканата  
Л.С. Иванова

Утверждаю  
Декан ГРФ  
Б.И. Попов  
«21» апреля 2017 г.



**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН**  
(по каждой дисциплине в составе образовательной программы)

Уровень высшего образования: аспирантура

Направление подготовки  
05.06.01 Науки о земле

направленность (профиль)  
Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Форма обучения: очная

Якутск 2017

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.1 История и философия науки**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения:** ознакомление аспирантов с основными концепциями и идеями философии и истории науки, прежде всего онтологии, эпистемологии, методологии, которые способствуют формированию целостного научного мировоззрения. Естественнонаучные и социально-гуманитарные методы взаимно дополняют друг друга, принося рационализм, прежде всего, неклассический и постнеклассический в социально-гуманитарную сферу; методы семиотики, аксиологии, аутопоэзиса – в естественнонаучную сферу.

**Краткое содержание дисциплины:** возникновение естественнонаучного знания; основания научного знания (идеалы и нормы науки, научные картины мира, эволюция философских оснований науки); междисциплинарные взаимодействия различных областей научного знания, синергичные эффекты этого влияния; методы современной постнеклассической науки: синергетики, глобального эволюционизма; основная хронология важнейших открытий в различных естественнонаучных областях; научные революции, основные научные картины мира, история отдельных научных дисциплин и основные дисциплинарные онтологии; динамика важнейших идей в истории становления научной методологии в отдельных областях знания.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b>  методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Код 31 (УК-1)</b>;  основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. <b>Код 31 (УК-2)</b>.  <b>УМЕТЬ:</b>  анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов <b>Код У1 (УК-1)</b>;  использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений <b>Код У1(УК-2)</b>.  <b>ВЛАДЕТЬ:</b>  навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>Код В1 (УК-1)</b>;</p>

области истории и философии науки (УК-2);	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития <b>Код В1 (УК-2)</b> ; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований <b>Код В2 (УК-2)</b> .
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.1	История и философия науки	1	Дисциплины по философии и концепциям современного естествознания, освоенные обучающимися на уровне бакалавриата, специалитета и магистратуры.	Спецкурсы по естественным наукам.

### 1.4. Язык преподавания: русский

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б2. Иностранный язык**

для программ аспирантуры по направлению подготовки  
Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Иностранный язык»: дальнейшее совершенствование аспирантами практического владения иностранным языком для эффективной учебной, научной и профессиональной деятельности. Подготовка к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Краткое содержание дисциплины: Вводно-коррективный курс грамматики. Письменные научные сообщения. Устные научные сообщения.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>УК-3:</b> <i>Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</i></p> <p><b>Знать</b> особенности способов представления результатов научной деятельности на иностранном языке в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p><b>Уметь</b> ориентироваться в мировых научных электронных ресурсах для поиска необходимой информации на иностранном языке и решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>Владеть</b> различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p><b>Знать</b> виды и способы представления письменных и устных научных сообщений на английском языке, особенности перевода, изучающего, ознакомительного и просмотрового чтения научного текста.</p> <p><b>Уметь</b> находить необходимую для своего исследования научную информацию на английском языке на сайтах научных электронных изданий</p> <p><b>Владеть</b> навыками составления устных и письменных научных сообщений (аннотации, тезисы, статьи, рефераты, презентации)</p>
<p><b>УК-4</b>  <i>Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</i></p> <p><b>Знать</b> виды и особенности письменных текстов научной коммуникации на государственном и иностранном языках и устных выступлений; понимать общее содержание аутентичных сложных текстов по специальности и теме исследования.</p>	<p><b>Знать</b> виды и особенности письменных и устных научных текстов на английском языке по специальности и теме исследования</p> <p><b>Уметь</b> подбирать литературу по теме, составить терминологический словарь по теме исследования, переводить и реферировать научную литературу, подготавливать научные доклады и презентации по теме</p>

<p><b>Уметь</b> подбирать литературу по теме, составлять двуязычный терминологический словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации, принимать участие в обсуждении докладов и презентаций.</p> <p><b>Владеть</b> навыками обсуждения знакомой темы, навыками постановки вопросов и изложения ответов; построением простого связного текста по знакомым или интересующим его темам.</p>	<p>исследования, принимать участие в обсуждении докладов и презентаций.</p> <p><b>Владеть</b> навыками обсуждения тем : Ученый. Экология. Научная конференция. Международное сотрудничество. Моя кафедра. Моя научная работа.; навыками постановки вопросов и изложения ответов; навыками обсуждения докладов и презентаций; навыками построения простого связного текста по вышеуказанным темам и теме исследования.</p>
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной базовой части образовательной программы аспирантуры, изучается на 1 курсе и завершается сдачей кандидатского экзамена по иностранному языку в рамках промежуточной аттестации.

Необходимый минимальный уровень владения иностранным языком для изучения дисциплины не ниже уровня А2 (по шкале Европейского языкового портфеля).

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б2.	Иностранный язык	1	Дисциплины по специальности	Дисциплины и практики программы, касающиеся научной деятельности и темы исследования аспиранта.

### 1.4. Язык преподавания: английский.

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.1 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых**  
Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения:

- систематизированное изучение основ методологии геофизических исследований при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых;
- изучение физико-геологических (геофизических) моделей строения земной коры, нефтегазовых и рудных месторождений;
- обучение навыкам составления комплексов геофизических методов;
- ознакомление с принципами геофизических исследований при геоэкологических и инженерно-геоэкологических исследованиях криолитозоны;
- ознакомление со способами геофизических исследований, основанных на общих теоретических или технологических элементах явлений или процессов.

Краткое содержание дисциплины:

- принципы комплексирования геофизических исследований; физико-геологические (геофизические) модели месторождений полезных ископаемых, геологическое картирование на различных стадиях геологоразведочного процесса, геофизические комплексы, геотектоническое районирование, геоэкологические и инженерно-геофизические исследования; интерпретация геофизических данных в сложных разрезах; алгоритмы и программы комплексной интерпретации геофизических данных; эффективность комплексирования.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); владением знаниями в области истории развития наук о Земле (ПК-1); владением навыками использования современных методик анализа и интерпретации данных по изучению геологической среды (ПК-3); готовностью разрабатывать методологию, новые методы и технологии геологических исследований,</p>	<p><b>Знать:</b>  основные технологии геологической разведки, их взаимосвязь со смежными областями знаний;  способы составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта для определения возможностей геофизических исследований в данных условиях;  методы изучения месторождений полезных ископаемых;  способы осуществления и оптимизации современных технологических процессов получения геофизической информации;  структуру и организацию промыслово-геофизических предприятий, их оснащенность современными технологиями и техникой.</p> <p><b>Уметь:</b>  применять методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;  применять методы организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического</p>

<p>нормативные и учебно-методические документы высшего образования геологического профиля (ПК-4);</p> <p>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).</p>	<p>обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля качества продукции;</p> <p>анализировать и оценивать информацию;</p> <p>формировать рациональный комплекс геофизических методов для изучения и контроля разработки МПИ.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками планирования полевых геофизических работ;</p> <p>навыками проведения полевых геофизических работ;</p> <p>навыками контроля качества геофизических измерений;</p> <p>навыками обработки геофизической информации и геологической интерпретации геофизических данных;</p> <p>навыками подготовки средств измерения и оборудования для геофизических исследований.</p>
---	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.1	Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых	1, 2	Дисциплины по специальности	Используются аспирантами при написании диссертационного исследования, а также при подготовке статей, докладов и сообщений на научных конференциях и занятиях других научных дисциплин.

### 1.4. Язык преподавания: русский

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.2 Педагогика и психология высшей школы**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения:** формирование целостного и системного понимания психолого-педагогических проблем высшего образования; представления о возможности использования основ психологических знаний в процессе решения широкого спектра социально-педагогических проблем в образовательном пространстве высшей школы.

**Краткое содержание дисциплины:** Современное развитие образования в России и за рубежом; педагогика высшей школы в системе высшего образования; основы дидактики высшей школы; формы и методы обучения в вузе; педагогическое проектирование и педагогические технологии; воспитание в педагогическом процессе вуза; особенности развития личности студента; типология личности студента и преподавателя; межгрупповые отношения и взаимодействия: нормативность поведения и групповая сплоченность.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<b>ЗНАТЬ:</b> - основные направления модернизации отечественной высшей школы в связи с Болонским процессом; - методологические основы педагогики высшей школы; - психолого-педагогические особенности личности студента - особенности воспитания студентов и роли студенческих групп <b>УМЕТЬ:</b> - разрабатывать учебные занятия, основываясь принципами обучения как основного ориентира в преподавательской деятельности; - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития <b>ВЛАДЕТЬ:</b> - методами организации обучения в высшей школе: аудиторные занятия, самостоятельная работа, научно-исследовательская работа, практика; - современными технологиями контроля образовательного процесса в вузе; - методиками изучения межличностных отношений
ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.2	Педагогика и психология высшей школы	1	Дисциплины по специальности	Б.2.2. Педагогическая практика

**1.4. Язык преподавания:** русский язык

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.3 Методология электромагнитных исследований геологических структур**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: является овладение теорией используемых естественных и искусственных полей; изучение методов и модификаций, основ устройства и назначения технических средств электроразведки, методики и техники полевых работ, правил документации, обработки и интерпретации материалов электроразведки.

Краткое содержание дисциплины: понятие обобщенной физико-геологической модели объекта исследований, группа методов постоянного электрического тока, группа методов полей электрохимического происхождения, группа магнитотеллурических методов, группа методов неустановившихся электромагнитных полей, группа низкочастотных методов (НЧМ), группа высокочастотных и сверхвысокочастотных методов.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);</p> <p>готовностью разрабатывать методологию, новые методы и технологии геологических исследований, нормативные и учебно-методические документы высшего образования геологического профиля (ПК-4);</p> <p>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).</p>	<p><b>Знать:</b> основные уравнения электромагнитного поля, принципы и теория электродинамики; классы электродинамических задач и подходы к их решению; основные математические модели электромагнитных волновых процессов, а также модели сред.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать основные уравнения и теоремы электромагнитного поля применительно к базовым электродинамическим задачам; правильно в рамках своих функциональных задач решать вопросы, связанные с использованием методов анализа структуры электромагнитных полей; применять на практике методы анализа и расчета напряженности поля в точке приема.</p> <p><b>Владеть:</b> (методиками) навыками алгоритмизации краевых задач электродинамики, основными теории электромагнитного поля, анализа и расчета электромагнитных полей.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Методология электромагнитных исследований геологических структур	1	Дисциплины по специальности	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

### 1.4. Язык преподавания: русский язык

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.4 Патентование**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения:

- формирование базовых знаний и навыков в решении основных вопросов, связанных с защитой и использованием объектов интеллектуальной собственности;
- изучение основ законодательства в области правовой охраны интеллектуальной собственности, рассмотрение вопросов оформления исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности и способов распоряжения ими, способов защиты прав авторов и правообладателей.

Краткое содержание дисциплины:

Понятие интеллектуальной собственности. Система правовой охраны интеллектуальной собственности. Источники. Понятие исключительного права. Распоряжение исключительным правом. Договор об отчуждении исключительного права и лицензионные договора. Авторское право. Объекты и субъекты авторского права. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных. Понятие и источники патентного права. Понятия и условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца. Право на секрет производства (ноу-хау). Право на средства индивидуализации. Международная патентная система.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); готовностью разрабатывать методологию, новые методы и технологии геологических исследований, нормативные и учебно-методические документы высшего образования геологического профиля (ПК-4);</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия интеллектуальной собственности, источники правового регулирования отношений в сфере интеллектуальных прав;</li> <li>- понятия исключительного права и способы распоряжения ими;</li> <li>- формы интеллектуальных прав и способы защиты исключительных прав;</li> <li>- основные понятия и источники авторского и патентного прав;</li> <li>- основы права на секрет производства (ноу-хау);</li> <li>- основы права на средства индивидуализации юридических лиц;</li> <li>- правила оформления заявочных материалов на правовую охрану объектов интеллектуальной собственности.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с автоматизированными базами данных патентной информации РФ и других стран;</li> <li>- работать с классификаторами международной патентной классификации и алфавитно-предметными указателями;</li> <li>- правильно выявлять охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности в процессе создания новой техники, технологии, материалов.</li> </ul>

<p>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).</p>	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования справочной литературы в области интеллектуальной собственности, соблюдения норм и требований стандартов;</li> <li>- сведениями об основных способах распоряжения и защиты исключительных прав, в т.ч. составления договоров об отчуждении исключительного права и лицензионных договоров;</li> <li>- навыками проведения патентных исследований, в т.ч. разработки регламента поиска информации, определения предмета поиска, выбора источников информации, определения классификационных рубрик, поиска и отбора информационных материалов, обработки, систематизации и анализа отобранной информации;</li> <li>- ситуацией и тенденцией направления развития интеллектуальной собственности в условиях современного уровня мирового социально-экономического и духовного прогресса.</li> </ul>
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4	Патентование	2	Б1.В.ОД.3 Методология электромагнитных исследований геологических структур	Используются аспирантами при написании диссертационного исследования, а также при подготовке статей, докладов и сообщений на научных конференциях и занятиях других научных дисциплин.

### 1.4. Язык преподавания: русский

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.1.1 Численное интегрирование**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков анализа, моделирования и решения теоретических и практических задач с широким использованием математического аппарата.

Освоение дисциплины предполагает:

- изучение основных понятий и методов дисциплины;
- приобретение базовых знаний, умений и навыков использования численных методов для решения стандартных задач, для успешного изучения общетеоретических и специальных дисциплин, а также успешного (в т. ч. самостоятельного) освоения различных методов в исследовании и решении задач профессиональной деятельности;
- формирование необходимых компонентов мышления: уровня, кругозора, математической культуры, которые необходимы для успешной работы и ориентации в будущей профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: основы численных методов; численное интегрирование и дифференцирование; методы решения уравнений.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Владением знаниями в области истории развития наук о Земле (ПК-1); способностью к восприятию и критическому анализу современных достижений в области наук о Земле (ПК-2); владением навыками использования современных методик анализа и интерпретации данных по изучению геологической среды (ПК-3); готовностью разрабатывать методологию, новые методы и технологии геологических исследований, нормативные и учебно-методические документы высшего образования геологического профиля (ПК-4).	<b>Знать:</b> основные уравнения электромагнитного поля, принципы и теория электродинамики; классы электродинамических задач и подходы к их решению; современные направления развития численных методов; численные методы решения математических задач. <b>Уметь:</b> использовать основные уравнения и теоремы электромагнитного поля применительно к базовым электродинамическим задачам; электромагнитных полей; применять на практике методы анализа и расчета напряженности поля в точке приема; правильно в рамках своих функциональных задач решать вопросы, связанные с использованием методов анализа структуры; применять алгоритмы интерполяции и другие способы приближения функций многочленами; применять численные методы при решении профессиональных задач.

	<p><b>Владеть:</b> навыками алгоритмизации краевых задач электродинамики, основными теории электромагнитного поля, анализа и расчета электромагнитных полей;</p> <p>основные математические модели электромагнитных волновых процессов, а также модели сред;</p> <p>методами интерполяции.</p> <p>инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.</p>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.1	Численное интегрирование	1	Математика	Используются аспирантами при написании диссертационного исследования, а также при подготовке статей, докладов и сообщений на научных конференциях и занятиях других научных дисциплин.

### 1.4. Язык преподавания: русский язык

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.1.2 Геофизика криолитозоны**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью изучения дисциплины является изучение физико-геологических основ геофизических методов применительно к исследованию криолитозоны и применение их в различных геокриологических условиях. А также будет рассматриваться процесс совершенствования геофизики, ее настоящее состояние и перспективы дальнейшего развития.

Краткое содержание: Определение и место геофизики в изучении строения Земли и поисках месторождений углеводородов и других полезных ископаемых. Связь геофизики с геологией и другими естественными и техническими науками. Сейсморазведка: обработка и интерпретация данных. Аномальные геофизические (электромагнитные) поля криолитозоны и их источники; физические принципы геофизических измерений криолитозоны; организация и методика проведения геофизических работ при исследовании криолитозоны; технология обработки полученной информации и формы представления результатов; геологические и инженерно-геокриологические задачи, решаемые геофизическими методами при изучении криолитозоны.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); владением знаниями в области истории развития наук о Земле (ПК-1).</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы изучения месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- способы составления и анализа геолого-геофизических моделей исследуемого объекта для определения возможностей геофизических методов в данных условиях;</li> <li>- методы измерения параметров геофизических полей в полевых и лабораторных условиях;</li> <li>- основные технологии геологической разведки, их взаимосвязь со смежными областями знаний;</li> <li>- основы проектирования технологий геологической разведки, включая этапы анализа комплекса применяемых методов, геолого-геофизической характеристики исследуемых месторождений, методик обработки и интерпретации данных геологической разведки;</li> <li>- методы планирования и проектирования комплексных геофизических работ для решения различных задач.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке;</li> <li>- методы организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля качества продукции;</li> </ul>

	<p>- методы оценки технико-экономической эффективности технологий геологической разведки, разработки и эксплуатации новой техники.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования полевых геофизических работ, обеспечивающих решение поставленной геологической задачи;</li> <li>- проведения полевых геофизических работ, обеспечивающих сбор необходимой геофизической информации;</li> <li>- контроля качества геофизических измерений;</li> <li>- обработки геофизической информации и геологической интерпретации геофизических данных;</li> <li>- составления научно-технических отчетов по проведенным геофизическим исследованиям.</li> </ul>
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.2	Геофизика криолитозоны	1	Дисциплины по специальности	Используются аспирантами при написании диссертационного исследования, а также при подготовке статей, докладов и сообщений на научных конференциях и занятиях других научных дисциплин.

### 1.4. Язык преподавания: русский

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.2.1 Матмоделирование в геоэлектрике**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ теории подобия и моделирования, изучение основ физического и математического моделирования и эксперимента, умение находить критерии подобия, ознакомление с методикой моделирования геофизических систем.

Краткое содержание: Модуль, моделирование, вычислительный эксперимент, процесс, объект, метод, математическое, моделирование физических процессов, аналогия теория, концепция, опыт, закон, имитация, критерии подобия, система, разведочная геофизика, замещения, условия, синтез, состояние, аппроксимация, расчет, индукция, теорема, формула, функция, интеграл, параметры, аналитика, фактор, зависимый, дифференциальное уравнение, алгоритм, цель, задача, прогноз, разностные схемы.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);</p> <p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);</p> <p>готовностью разрабатывать методологию, новые методы и технологии геологических исследований, нормативные и учебно-методические документы высшего образования геологического профиля (ПК-4);</p> <p>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов</p>	<p><b>Знать:</b>  методологические основы моделирования, концепцию вычислительного эксперимента как способа теоретического исследования естественнонаучных проблем средствами вычислительной математики;  основные этапы построения математических моделей, инженерные системы численно-аналитических преобразований, основы теории подобия и моделирования;  вычислительные характеристики эмпирических распределений; разностные методы решения дифференциальных уравнений;  основные результаты новых исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах.</p> <p><b>Уметь:</b>  ставить задачи, переводить «реальный мир» на язык математики, физики и наоборот, т.е. анализировать и интерпретировать результаты вычислительного эксперимента;  анализировать и оценивать информацию;  оценивать эффективность управления для выработки конкретных рекомендаций.</p> <p><b>Владеть:</b>  навыками самостоятельной работы;  основной терминологией, основными численными методами, методологией постановки вычислительных экспериментов;</p>

по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).	навыками восприятия информации; навыками самостоятельной исследовательской работы.
---	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.1	Матмоделирование в геоэлектрике	2	Дисциплины по специальности	Используются аспирантами при написании диссертационного исследования, а также при подготовке статей, докладов и сообщений на научных конференциях и занятиях других научных дисциплин.

### 1.4. Язык преподавания: русский

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.2.2 Инженерная геофизика**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: овладение современными методиками геофизических исследований геологической среды для решения разнообразных задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии.

Краткое содержание дисциплины: познакомить аспирантов с необходимостью изучения дисциплины и назначением геофизических методов в процессе инженерно-геологических и геоэкологических исследований.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Готовностью преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); способностью восприятию и критическому анализу современных достижений в области наук о Земле (ПК-2); 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).</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные тенденции развития теоретических и экспериментальных исследований в соответствующей области науки;</li> <li>- методологию геофизических методов при инженерно-геологических изысканиях, в гидрогеологии и геоэкологии, принципы критического анализа и оценки современных научных достижений данной области исследований, а также методы генерирования новых идей при решении теоретических и практических задач;</li> <li>- методологические основы комплексирования современных геофизических технологий, методы научного поиска информации о геолого-геофизических характеристиках исследуемой территории, критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты в исследуемой области;</li> <li>- обрабатывать данные полевых геофизических работ, проводить их интерпретацию с учетом связей между геофизическими и инженерно-геологическими свойствами горных пород, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию проводимых исследований;</li> <li>- прогнозировать геолого-геофизические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия и параметры исследуемых территорий Дальнего Востока, оценивать точность и достоверность прогноза, осуществлять геолого-</li> </ul>

	<p>геофизический мониторинг природно-технических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- теоретическими знаниями и практическими навыками проведения исследований, направленных на решение задач инженерной геофизики.</p>
--	---

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.2	Инженерная геофизика	2	Б1.В.ОД.1 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых	Используются аспирантами при написании диссертационного исследования, а также при подготовке статей, докладов и сообщений на научных конференциях и занятиях других научных дисциплин.

### 1.4. Язык преподавания: русский

## 1. АННОТАЦИЯ

### Рабочая программа практики

#### Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)

Трудоемкость 6 з.е.

##### 1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способ проведения практики

Цель освоения: целью практики аспиранта является приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы, сбор материала для написания диссертации.

Краткое содержание практики: овладение аспирантом методологией и методикой научно-исследовательской работы,

- использование современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности,

- приобретение умения и навыков получения, обработки, хранения и распространения научной информации.

- сбор, обработка и анализ необходимого материала.

Практика проходит в рамках исполнения учебного плана подготовки аспирантов.

По окончании практики аспирант защищает отчет о проделанной работе.

Место проведения практики: практика аспиранта осуществляется в вузе на выпускающей кафедре, (по необходимости) в лабораториях по специфике исследования и библиотеках. Место прохождения практики определяется с учетом темы выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации) обучающегося.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); готовностью разрабатывать методологию, новые методы и технологии геологических исследований, нормативные и учебно-	Знать: методы, приемы научно-исследовательской деятельности для стратегического планирования в принятии решений; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; информацию для составления документации, необходимой для принятия управленческих решений по эксплуатации и развитию территорий. Уметь: умение использовать положения и категории науки о земле для оценивания и анализа различных фактов и явлений; уметь осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценку реализации различных вариантов; применять теоретические знания на практике; обобщать полученные результаты научных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации; проводить мониторинг проблем социально-экономического развития территорий.

<p>методические документы высшего образования геологического профиля (ПК-4); 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); способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).</p>	<p>Владеть: навыками в стратегическом планировании и в принятии решений по вопросам геологических наук, по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния различных факторов; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; навыками научного исследования, территориального планирования и проектирования, географического прогнозирования; - картографическими методами и геоинформационным и технологиями; - навыками самостоятельной организации научно-исследовательской деятельности.</p>
---	---

### 1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	2	Б1.В.ОД.1 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

### 1.4. Язык обучения: русский язык

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе практики**  
**Б2.2 Педагогическая практика**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики**

*Цель освоения:*

– формирование у аспирантов профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию образовательного процесса в соответствии с направленностью подготовки и проведению отдельных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий;

– закрепление психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики.

*Задачами являются:*

– расширение и закрепление теоретических знаний по психолого-педагогическим и специальным дисциплинам образовательной программы;

– изучение опыта преподавания дисциплин ведущими преподавателями;

– формирование общепедагогических умений и навыков у аспирантов, в том числе умений обоснованно отбирать учебный материал и организовывать учебные занятия;

– развитие умений выбирать и использовать современные формы и методы обучения;

– использование современных информационных средств обучения;

– подготовка к учебно-методической деятельности по планированию профессионального образования и др.

*Краткое содержание:*

Педагогическая практика является обязательной составной частью профессиональной подготовки аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности по осуществлению учебно-воспитательного процесса, включающего преподавание дисциплин, организацию учебной деятельности студентов, научно-методическую работу по предмету, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.

Место проведения практики. Педагогическая практика является одной из форм практической подготовки аспирантов в высшей школе и проводится в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Способ проведения практики. Приказом по университету аспиранты направляются на педагогическую практику (стационарную) и согласуются с соответствующими подразделениями, отвечающими за организацию учебного процесса в аспирантуре.

Форма проведения практики: дискретно.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):</b>	<b>Планируемые результаты обучения по практике:</b>
Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам	Знать: - содержание педагогического процесса, современные формы, методы, технологии обучения и воспитания в вузе; Уметь:

<p>высшего образования (ОПК-2);</p> <p>Готовностью разрабатывать методологию, новые методы и технологии геологических исследований, нормативные и учебно-методические документы высшего образования геологического профиля (ПК-4);</p> <p>Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).</p>	<p>- обоснованно отбирать учебный материал и организовывать учебные занятия;</p> <p>- организовать и планировать методическое и техническое обеспечение учебных занятий;</p> <p>Владеть:</p> <p>- способами оценки планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития на основе знаний педагогики, психологии</p> <p>- методами и технологиями межличностной коммуникации.</p>
--	--

### 1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б.2.2	Педагогическая практика	2	Б1.В.ОД.2 Педагогика и психология высшей школы	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

### 1.4. Язык обучения: русский язык

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе модуля**  
**Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Трудоемкость 132 з.е.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание модуля**

Цель научно-исследовательской деятельности – подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в области разведочной геофизики, геофизических методов поисков полезных ископаемых.

Краткое содержание:

- Планирование научно-исследовательской деятельности, ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования.
- Выполнение обзора научной тематики по избранной теме.
- Проведение научно-исследовательской работы.
- Составление отчета о научно-исследовательской деятельности.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения модуля, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):</b>	<b>Планируемые результаты обучения:</b>
<p>способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);</p> <p>способностью к восприятию и критическому анализу современных достижений в области наук о Земле (ПК-2);</p> <p>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях,</li> <li>– методы научно-исследовательской деятельности,</li> <li>– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах,</li> <li>– содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач,</li> <li>– основные тенденции развития теоретических и экспериментальных исследований в соответствующей области науки,</li> <li>– методы и методики полевых работ, обработки и интерпретации данных в условиях горизонтально-неоднородных сред при поисках месторождений твердых полезных ископаемых;</li> <li>– методологию геофизических работ при поисках нефтяных и газовых месторождений, критического анализа и оценки современных научных достижений данной области исследований;</li> </ul>

<p>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); способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методологические основы комплексирования современных геофизических технологий, методы научного поиска информации о геолого-геофизических характеристиках исследуемой территории, критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов,</li> <li>– осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом,</li> <li>– осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом,</li> <li>– формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей,</li> <li>– определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты в исследуемой области.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях,</li> <li>– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях,</li> <li>– навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития,</li> <li>– технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований,</li> <li>– навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной</li> </ul>
--	---

	<p>коммуникации на государственном и иностранном языках,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках,</li> <li>– способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития,</li> <li>– компьютерными системами обработки и интерпретации геолого-геофизических данных, навыками критической оценки их эффективности при интерпретации геофизических материалов.</li> </ul>
--	---

### **1.3. Место модуля в структуре образовательной программы**

Научно-исследовательская деятельность и выполнение диссертационного исследования является составляющей ООП, наряду с образовательной составляющей и основным видом деятельности аспиранта. НИР относится к вариативной части учебного плана подготовки аспиранта.

Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами при выполнении «Научно-исследовательской деятельности», используются ими при написании кандидатской диссертации.

### **1.4. Язык обучения: русский язык**