

Федеральное агентство научных организаций  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт тектоники и  
геофизики им. Ю.А. Косыгина  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
(ИТиГ ДВО РАН)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИТиГ ДВО РАН

Д.Г.-М.Н.



*А.И. Диденко*  
А.И. Диденко

2015 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: **05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

ПРОФИЛЬ (НАПРАВЛЕННОСТЬ):

**Общая и региональная геология**

КВАЛИФИКАЦИЯ: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Хабаровск  
2015 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	2
2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры .....	2
3. Общая характеристика ООП аспирантуры .....	3
3.1. Цель.....	3
3.2. Срок освоения.....	3
3.3. Трудоемкость .....	3
3.4. Требования к поступающему .....	4
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры.....	4
4.1. Область профессиональной деятельности выпускников .....	4
4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	4
4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.....	4
5. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры.....	5
5.1. Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник... 5	5
5.2. Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник .....	5
5.3. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник .....	5
5.4. Формирование компетенций в учебном процессе .....	6
6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры.....	8
6.1. Структура ООП аспирантуры .....	8
6.2. Учебный план подготовки аспирантов.....	9
6.3. Календарный учебный график .....	9
6.4. Рабочие программы дисциплин.....	9
7. Условия реализации ООП аспирантуры .....	25
7.1. Кадровое обеспечение.....	25
7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	26
7.3. Материально-техническое обеспечение.....	27
8. Контроль качества освоения ООП аспирантуры .....	27

## **1. Общие положения**

Основная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ООП аспирантуры), реализуемая Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институт тектоники и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИТиГ ДВО РАН) по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», по профилю подготовки (направленности) «Общая и региональная геология» представляет собой комплекс документов по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ИТиГ ДВО РАН на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки.

ООП аспирантуры регламентирует цели, организационно-педагогические условия, формы аттестации, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: общую характеристику программы аспирантуры, учебный план с календарным учебным графиком, рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, фонд оценочных средств, методические и другие материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

## **2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры**

Нормативно-правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870;

- нормативно-методические документы Минобрнауки России и Рособнадзора;

- Лицензия ИТиГ ДВО РАН на право ведения образовательной деятельности;

- Устав и другие локальные нормативные акты ИТиГ ДВО РАН.

### **3. Общая характеристика ООП аспирантуры**

#### **3.1. Цель**

Целью ООП аспирантуры является развитие у обучающихся аспирантов личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», подготовленных к работе исследователя и преподавателя, подготовленных к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.06.01 «Науки о Земле».

#### **3.2. Срок освоения**

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 1 год (по усмотрению ИТиГ ДВО РАН) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается ИТиГ ДВО РАН, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья ИТиГ ДВО РАН вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

#### **3.3. Трудоемкость**

Объем ООП аспирантуры определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы аспирантуры и её составных частей используется зачетная единица. Зачетная единица (далее з.е.) для ООП аспирантуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения и применяемых образовательных

технологий. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

### **3.4. Требования к поступающему**

Поступающий на обучение по ООП аспирантуры должен иметь документ (диплом) государственного образца о высшем профессиональном образовании (специалитет или магистратура). Лица, имеющие высшее (высшее профессиональное) образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. Программа вступительных испытаний в аспирантуру разрабатывается ИТиГ ДВО РАН самостоятельно.

## **4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры**

### **4.1. Область профессиональной деятельности выпускников**

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

### **4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

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.

### **4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников**

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

- 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.

## **5. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры**

Результаты освоения программы аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

### **5.1. Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший ООП 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).

### **5.2. Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший ООП 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).

### **5.3. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший ООП аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность интегрировать фундаментальные и прикладные разделы геологии и специализированные геологические и геофизические знания для решения проблем геологии (ПК-1);

- способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области геологии и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

- способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности (ПК-3);

- способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия в области геологии с использованием современных образовательных технологий (ПК-4);

- способность к профессиональной эксплуатации современного геологического оборудования и приборов (ПК-5).

#### 5.4. Формирование компетенций в учебном процессе

Компетенция	Дисциплины, формирующие компетенцию
<b>Универсальные компетенции</b>	
<b>УК-1:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Современные геодинамические и тектонические концепции Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач Геология Восточной Азии Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)
<b>УК-2:</b> 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	История и философия науки Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)
<b>УК-3:</b> готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Геология Восточной Азии
<b>УК-4:</b> готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Иностранный язык Геоинформационные методы в науках о Земле
<b>УК-5:</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)

Компетенция	Дисциплины, формирующие компетенцию
<b>Универсальные компетенции</b>	
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
<b>ОПК-1:</b> способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Минералогия и петрология Физика Земли и планет Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ОПК-2:</b> готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Культура речи молодого ученого Риторика Педагогическая практика Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<b>ПК-1:</b> способность интегрировать фундаментальные и прикладные разделы геологии и специализированные геологические и геофизические знания для решения проблем геологии	Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач Геология Восточной Азии Государственный экзамен
<b>ПК-2:</b> способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области геологии и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта	Геология Восточной Азии Геоинформационные методы в науках о Земле Государственный экзамен Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ПК-3:</b> способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности	Структурная геология (тектонофизика) Геоинформационные методы в науках о Земле Государственный экзамен Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук
<b>ПК-4:</b> способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия в области геологии с использованием современных образовательных технологий	Современные геодинамические и тектонические концепции Государственный экзамен Педагогическая практика Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ПК-5:</b> способность к профессиональной эксплуатации современного геологического оборудования и приборов	Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач Физико-химические методы исследований в геологии Государственный экзамен Геологическая практика



## 6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в п.2 настоящей ООП аспирантуры, содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры регламентируется учебным планом с календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин и практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### 6.1. Структура ООП аспирантуры

Индекс	Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 «Образовательные дисциплины(модули)»</b>	<b>30</b>
Б1.Б	Базовая часть	9
Б1.Б.1	Иностранный язык	5
Б1.Б.2	История и философия науки	4
Б1.В	Вариативная часть	21
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	19
Б1.В.ОД.1	Минералогия и петрология	3
Б1.В.ОД.2	Физика Земли и планет	2
Б1.В.ОД.3	Современные геодинамические и тектонические концепции	3
Б1.В.ОД.4	Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач	4
Б1.В.ОД.5	Геология Восточной Азии	2
Б1.В.ОД.6	Структурная геология (тектонофизика)	2
Б1.В.ОД.7	Физико-химические методы исследований в геологии	2
Б1.В.ОД.8	Геоинформационные методы в науках о Земле	1
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	2
Б1. В.ДВ.1	Культура речи молодого ученого	2
	Риторика	2
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>	<b>2</b>
Б2.1	Педагогическая практика	1
Б2.2	Геологическая практика	1

<b>Б3</b>	<b>Блок3 «Научные исследования»</b>	<b>139</b>
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	139
<b>Б4</b>	<b>Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»</b>	<b>9</b>
Б4.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена по направлению и профилю	1
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)	8
	<b>Объем ООП аспирантуры (без факультативов)</b>	<b>180</b>

## 6.2. Учебный план подготовки аспирантов

Учебный план подготовки аспирантов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план подготовки аспиранта по направлению 05.06.01 «Науки о Земле», по профилю подготовки (направленности) «Общая и региональная геология» прилагается.

## 6.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации ООП аспирантуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике (прилагается).

## 6.4. Рабочие программы дисциплин

Аннотации рабочих программ дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана, приведены ниже. Полные рабочие программы дисциплин и фонды оценочных средств прилагаются.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»**

Основной целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (специалитет / магистратура) и овладение необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для

решения социально – коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности, при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием научных ресурсов на иностранном языке. В рамках курса рассматриваются основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции и техника чтения; лексический минимум в объеме учебных лексических единиц общего и терминологического характера; основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла; понятие о функциональных стилях и их классификациях; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико – грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение учебных текстов и текстов по специальности; письменные речевые произведения: аннотация, реферат, эссе, деловое письмо.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Обучающийся должен:

**Знать:**

- межкультурные особенности ведения научной деятельности;
- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
- требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.

**Уметь:**

- осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол);
- писать научные статьи, тезисы, рефераты;
- читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации;
- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях межкультурного научного общения и профессионального (доклад, лекция, интервью, дебаты, и др.);
- использовать этикетные формы научно - профессионального общения;

- четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке; производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование);

- понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений;

**Владеть:**

- иностранным языком в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществление взаимодействия и общения.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается во втором семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 з.е. (180 часов) из них 144 аудиторных часов и 36 часов самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается во втором семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 з.е. (180 часов) из них 24 аудиторных часа и 156 часов самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»**

Программа по дисциплине «История и философия науки» представляет собой обязательный для каждого соискателя ученой степени кандидата наук единый минимум требований к уровню знаний в философии в избранной научной области. Данная программа разработана в соответствии с рекомендациями Министерства образования и науки Российской Федерации. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

Программа призвана способствовать выработке системного и в то же время творческого использования знаний по истории и философии науки. Особое внимание обращается на роль и место науки в структуре познания, на проблеме критериев научного знания и его демаркации. В предмет изучения данного курса входят. Возникновение научного знания. Формы организации науки. Наука как социальный институт. Проблема истины в современной философии науки. Понятие истины для естественных и гуманитарных наук.

Специальный блок курса посвящен изучению закономерностей и их специфики в области естественных наук. Фундаментальные проблемы научного знания в доклассический, классический и неоклассический периоды развития естествознания. Проблема обоснования математики. Принципы современной физики. Стандартная модель физики элементарных

частиц: проблемы развития и обоснования. Проблема пространства-времени: историческая эволюция и современные концепции. Философские методы получения научного знания в химии, астрономии, космологии, биологии. Специфика живого. Многообразие подходов к пониманию сущности жизни. Философско-методологические и исторические проблемы математизации научного знания.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций**:

- 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).

Обучающийся должен:

**Знать:**

- историю и философии науки;
- методы научного и философского познания

**Уметь:**

- осуществлять переход от эмпирического к теоретическому уровню анализа;
- определять объект и предмет исследования;
- формулировать проблему, цель, задачи и выводы исследования.

**Владеть:** навыками

- критического анализа научных работ;
- системного подхода к анализу научных проблем;
- формально-логического определения понятий;
- аргументации и объяснения научных суждений;
- рефлексивного познания;
- ведения научных дискуссий.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в первом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 часа) из них 144 аудиторных часа.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен, реферат.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в первом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 часа) из них 24 аудиторных часа и 120 часов самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен, реферат.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Минералогия и петрология»**

Основные задачи системного анализа. Рассмотрение теоретических основ и закономерностей формирования и развития природных минеральных систем. Методологические принципы их изучения и анализа. Применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при исследовании природных объектов минералого-геохимическими методами, а также использование свойств минералов и их ассоциаций при исследовании объектов инструментальными и дистанционными методами. Овладение аспирантами методологии системного анализа, и его применение при всестороннем исследовании процессов, протекающих в земной коре, направленных на выявление закономерностей формирования геологических структур и локализации объектов с целью повышения достоверности прогноза ресурсов полезных ископаемых.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций**:

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

Обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия и определения минеральных систем, структуру и общие свойства минералов, факторы влияния условий кристаллизации на свойства минералов и их парагенезисов, основные подходы и возможности использования аналитических методов; основные принципы построения и классификацию минералогических систем; основные инструментальные методы исследования; математические и графические модели исследования природных объектов.

Основные понятия и определения в петрологии, структуру и общие свойства магматических тел,, факторы влияния условий кристаллизации на свойства магматических пород и их парагенезисов, основные подходы и возможности использования аналитических методов; основные принципы построения и классификацию магматических систем систем; основные методики структурного изучения магматических тел и способы их графического отображения.

**Уметь:** ставить цели исследования природных систем; обоснованно выбирать методы системного анализа; выбирать оптимальные методы инструментальных, графических и математических методов исследований для решения поставленных задач; анализировать полученные результаты;

**Владеть:** навыками работы с приборами индивидуального пользования; обоснованно использовать инструментальные методы аналитических исследований; поиска пути доступа к информационным ресурсам в области минералогии и петрологии.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается во втором и третьем семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з.е. (108 часов) из них 108 аудиторных часов. Трудоемкость дисциплины во втором семестре – 72 аудиторных часа, в третьем – 36.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет во втором семестре и экзамен – в третьем.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в третьем семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з.е. (108 часов) из них 16 аудиторных часов и 92 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика Земли и планет»**

Курс «Физика Земли и планет» является основой, на которой строится изложение остальных курсов о строении и эволюции Земли в программе аспирантуры по специальности «Общая и региональная геология». При изучении этого курса аспиранты должны закрепить знания и навыки, полученные ими в рамках геолого-геофизических и физических дисциплин в ходе обучения в бакалавриате, магистратуре и специалитете в высших учебных заведениях. В основе настоящего курса для аспирантов-геофизиков ИТиГ ДВО РАН лежат новые данные естествознания, связанные с активным освоением Земли, околоземного пространства и космоса. Курс должен заложить основы знаний как о создании и эволюции Вселенной, ее отдельных частей (Солнечная системы, звезда и планеты), так и о внутреннем строении планеты Земля, о ее физических полях. Одной из основных задач курса «Физика Земли и планет» является описание физических процессов, протекающих в недрах нашей планеты, с целью объяснения строения и современного состояния Земли, ее формирования и эволюции. Курс является теоретической основой для целого круга других геолого-геофизических дисциплин, в рамках которых более углубленно изучаются: строение и состав основных оболочек твердой Земли; сейсмология, гравитационное и магнитное поля Земли; физические процессы в недрах Земли и их связь с геотектоникой, геодинамикой и эволюцией Земли.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

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

Обучающийся должен:

**Знать:**

1) историю научных представлений о происхождении и закономерностях развития Вселенной, Солнечной системы;

2) современное состояние в области изучения Солнечной системы, планет и других космических тел ее выполняющих;

3) современное состояние в области изучения глубинного строения, состава и эволюции Земли;

4) природу физических полей Земли;

5) модели состава земной коры, мантии и ядра по комплексу геофизических, петрологических и геохимических данных;

6) основные геолого-геофизические методы и результаты их применения при изучении глубинного строения, динамики и эволюции Земли;

7) о методах определения стратиграфического и абсолютного возраста.

**Уметь:** при проведении экспериментальных и теоретических геолого-геофизических исследованиях использовать полученные знания о современном строении и закономерностях развития Земли, эндогенных и экзогенных процессах в ее недрах и на дневной поверхности.

**Владеть:**

1) знаниями об устройстве и эволюции Солнечной системы, Земли и других планет;

2) понятиями о геодинамике и основных глобальных геотектонических концепциях.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается во втором семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа) из них 72 аудиторных часа.**

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в третьем семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа) из них 8 аудиторных часов и 64 часа самостоятельной работы.**

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные геодинамические и тектонические концепции»**

Изучение и освоение главных проблем и направлений современных исследований в тектонике и геодинамике. Рассмотрение актуальных концепций строения и эволюции литосферы континентов и океанов, вопросов взаимодействия плит на основе синтеза данных и результатов геофизики, магматизма, геохимии и других фундаментальных геологических дисциплин. Аспиранты будут ознакомлены с основными концепциями тектоники литосферных плит, современными данными по строению и эволюции континентальных областей и океанов, окраинных морей, деформациям и магматизму литосферы; современными результатами строения и геодинамики зон субдукции, сейсмотомографии активных континентальных окраин; современными представлениями об орогенезе и



рифтогенезе литосферы, ритмике региональных деформаций и тектонической эволюции в целом, роли сдвиговых дислокаций и тектонических волн в геодинамике и сейсмичности, взаимосвязи строения и тектонической эволюции литосферной мантии и коры.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций**:

- способность к комплексному анализу и критической оценке современных научных результатов, новых идей в тектонике и геодинамике, а также в соседних геологических областях (УК-1);

- способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия в области геологии с использованием современных образовательных технологий (ПК-4).

Обучающийся должен:

**Знать:**

- основные положения, ключевые понятия и современные результаты теории литосферных плит; актуальные модели и примеры тектонического строения и эволюции ключевых регионов океанов и континентов, дивергентных, конвергентных и трансформных границ, коллизионных и орогенных зон, областей рифтогенеза; современные закономерности геодинамики и сейсмодинамики, взаимосвязь тектонических, магматических и сейсмических процессов в эволюции литосферы.

**Уметь:**

- на основе полученных знаний формулировать цели и задачи тектонических исследований, анализировать и творчески развивать новые методы и направления изучения тектонических и геодинамических проблем, выбирать наиболее перспективные вопросы и объекты исследования, находить и использовать научную информацию, комплексно и критически оценивать полученные результаты и предлагаемые выводы.

**Владеть:**

- навыками проведения тектонического и геодинамического анализа, методами получения и теоретического анализа специальных данных; основами геодинамического моделирования и сравнительного регионального анализа.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в третьем семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа) из них 36 аудиторных часа и 72 часа самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа) из них 24 аудиторных часа и 84 часа самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач»**

Даются базовые понятия о принципах комплексирования геофизических методов, условиях эффективного применения комплексирования, Цели и задачи комплексирования методов. Стадии геолого-геофизических работ. Принципы выбора комплекса на различных стадиях геологоразведочных работ. Комплексирование геофизических методов как средство снижения степени неоднозначности геологической интерпретации геофизических данных и материальных затрат на геологоразведочные работы. Понятие физико-геологической модели объекта работ. Целевые, технологические, типовые комплексы. Типовые геофизические комплексы при региональном, среднемасштабном и крупномасштабном геологическом картировании. Приводятся примеры применения комплекса геофизических методов при геологических, тектонических и минерагенических исследованиях, главным образом с региональной Дальневосточной спецификой.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность интегрировать фундаментальные и прикладные разделы геологии и специализированные геологические и геофизические знания для решения проблем геологии (ПК-1);
- способность к профессиональной эксплуатации современного геологического оборудования и приборов (ПК-5);
- 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).

Обучающийся должен:

#### **Знать:**

- происхождение и сущность разнообразных и разномасштабных физических неоднородностей недр Земли, сопутствующих месторождениям полезных ископаемых; геофизические методы разведки, способные выявить разнообразные и разномасштабные физические неоднородности, сопутствующие месторождениям полезных ископаемых;
- основные геофизические методы и их физические основы;
- основные тенденции современного развития в смежных с геофизикой областях - физике, химии и математики.

#### **Уметь:**

- определять перечень и масштабы геофизических работ, постановка которых необходима на различных стадиях поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- определять необходимый комплекс геофизических методов для решения как фундаментальных так и поисковых задач;

- ориентироваться в современном развитии геофизического оборудования и методов обработки и интерпретации геофизической информации.

**Владеть:**

- методами анализа геофизических данных, включая построение карт трансформантов геофизических полей, расчеты и построение геолого-геофизических разрезов и трехмерных моделей нижнего полупространства;
- навыками работы геофизическим оборудованием;
- навыками работы с инструментами системного анализа.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в третьем и четвертом семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 часа) из них 108 аудиторных часов и 36 часов самостоятельной работы. Трудоемкость дисциплины в третьем семестре составляет 36 аудиторных часов, в четвертом – 72 аудиторных часа.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет в третьем семестре и экзамен – в четвертом.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 часа) из них 24 аудиторных часа и 120 часа самостоятельной работы. Трудоемкость дисциплины в четвертом семестре составляет 8 аудиторных часов, в пятом – 8 аудиторных часа.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет в четвертом семестре и экзамен – в пятом.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология Восточной Азии»**

Районирование территории. Стратиграфия, магматизм, метаморфизм, тектоника территории. История геологического развития.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность интегрировать фундаментальные и прикладные разделы геологии и специализированные геологические и геофизические знания для решения проблем геологии (ПК-1);
- способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области геологии и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);
- 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);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-

образовательных задач (УК-3).

Обучающийся должен:

**Знать:** основы стратиграфии, петрологии, тектоники, структурной геологии, геологического картирования.

**Уметь:** по имеющимся геологическим картам разных масштабов производить палинспастические и др. реконструкции, создавать производные тематические карты (тектонические, палеогеографические, фациальные, палеогеодинамические и др.).

**Владеть:** навыками работы с ГИС-программами и графическими редакторами.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часа) из них 36 аудиторных часа и 36 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в пятом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часа) из них 8 аудиторных часа и 64 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Структурная геология (тектонофизика)»**

Структурная геология наука о строении земной коры, изучает тектонические формы залегания горных пород и нарушения залегания пород. Знания структурной геологии позволяют понять, как залегают различные горные породы и связанные с ними месторождения полезных ископаемых, а также какие процессы и в какой последовательности привели к именно такому залеганию горных пород. Кроме этого, без знаний структурной геологии невозможно грамотно составить геологическую карту, представляющую основу поисков месторождений полезных ископаемых и используемая для народнохозяйственных целей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности (ПК-3).

Обучающийся должен:

**Знать:** морфологические, структурные особенности строения земной коры, а также представлять основные процессы и их последовательность, которые привели к формированию ее современной строения.

**Уметь:** применять методы структурного анализа для характеристики и установления последовательности складчатых и постскладчатых дислокаций;

владеть методом реконструкций полей напряжений и методом структурных рисунков парагенетических разрывов для установления направления тектонических перемещений.

**владеть:** современными программами построения различных структурных диаграмм и реконструкций полей напряжений; навыками работы с ГИС-программами и графическими редакторами.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в пятом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа)** из них 72 аудиторных часа.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.**

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в шестом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа)** из них 16 аудиторных часов и 56 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические методы исследований в геологии»**

Целью курса «Физико-химические методы исследований в геологии» является ознакомление обучающихся с основами физико-химических методов определения свойств и параметров веществ природного происхождения – горных пород и минералов. Главное внимание при этом уделяется современным неразрушающим методам изучения состава, структуры и состояния объектов.

Краткое содержание дисциплины «Физико-химические методы исследований в геологии»: общие требования к пробоподготовке образцов для проведения физических и химических исследований, физические основы рентгенофазового анализа, рентгено-люминесцентный анализ, сканирующая электронная микроскопия, физические основы энергодисперсионного анализа вещества, метод определения концентрации элементов с использованием метода масс-спектропии с индуктивно-связанной плазмой, а также спектрофлуориметрическим методом.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность к профессиональной эксплуатации современного геологического оборудования и приборов (ПК-5).

Обучающийся должен:

**Знать:** физические и химические основы основных методов исследования структуры и состава вещества, концептуальные схемы современных приборов и аппаратов, используемых для исследования структуры и состава вещества в геологии;

**Уметь:** определять границы применимости различных экспериментальных методик для определения структуры и состава геологических образцов;

**владеть:** навыками работы с современными приборами и аппаратами, используемыми для исследования структуры и состава вещества в геологии.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в пятом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часа) из них 36 аудиторных часа и 36 часов самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в шестом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часа) из них 8 аудиторных часов и 64 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоинформационные методы в науках о Земле»**

Фундаментальные понятия геоинформатики, история развития и основные области применения географических информационных систем. Особенности структуры современных географических информационных систем, специфика пространственных и атрибутивных данных, используемых в геоинформационных системах, методы их получения, обработки, хранения и использования; картографические основы геоинформационных систем. Характеристика аналитического инструментария геоинформационных систем и методов геоинформатики. Возможности применения данных дистанционного зондирования и систем спутникового позиционирования в современных геоинформационных системах; существующие разновидности современных географических информационных систем, их аппаратных платформ и программного обеспечения. Главные особенности процесса проектирования и разработки геоинформационных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области геологии и тектоники, и решать их с помощью современной геоинформационного программного обеспечения, с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

- способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности (ПК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Обучающийся должен:

**Знать:**

- Базовые понятия о географических информационных системах, их место в информационных системах;
- Функциональные возможности геоинформационных систем;
- Основы проектирования геоинформационных систем. Основные понятия корпоративных ГИС.

**Уметь:**

- Комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем;
- Комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем. Использовать стандарты сбора, хранения и отображения геологической информации;
- Ориентироваться в аналитическом аппарате ГИС, правильно выбирать необходимые инструменты для обработки данных в наборе инструментов программного геоинформационного продукта.

**Владеть:**

- Навыками построения исходной базы данных проекта ГИС, использования существующих источников пространственно привязанных данных, редактирования данных, привязки растрового материала, задания проекции;
- Основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов;
- Использование современных методов обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в пятом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е. (36 часов) из них 36 аудиторных часов.**

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в седьмом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е. (36 часов) из них 8 аудиторных часов и 28 часа самостоятельной работы.**

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Культура речи молодого ученого»**

Основные понятия и разделы дисциплины. Предмет и задачи риторики. История развития ораторского искусства. Основные понятия общей риторики. Виды ораторских речей. Теория аргументации. Языковое

оформление речи. Техника речи. Психолого-педагогические основы ораторского искусства. Основы мастерства беседы и спора. Академические знания представлены в программе тремя тематическими блоками: риторика и коммуникативная компетентность будущего специалиста; публичная речь и законы риторики; практика делового общения – диспут, переговоры.

На лекционных занятиях рассматривается теоретический аспект механизма эффективного речевого воздействия, приемы построения грамотной и убедительной публичной речи, особенности вербального и невербального языков общения. Практические занятия ориентированы на отработку риторических навыков, на обучение наиболее востребованным в повседневной и профессиональной жизни жанрам и типам риторических выступлений.

Программа разработана для аспирантов неязыковых вузов. Риторическая подготовка молодых ученых в процессе формирования их профессиональной коммуникативной компетенции рассматривается как необходимый компонент профессионального образования и входит в квалификационные характеристики специалиста: способность осуществлять коммуникативную деятельность на профессиональной основе средствами современного русского литературного языка.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций**:

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

Обучающийся должен:

**Знать:**

- понятие «литературная норма» применительно к различным сферам функционирования языка и к принятому в профессиональном сообществе языку;

- нормы устных публичных выступлений, сочетающих средства официально-делового стиля и публицистической выразительности;

- этические основы построения речи.

**Уметь:**

- производить отбор языковых средств для адекватного оформления разных видов речи (научной, политической, юридической, бытовой и др.);

- выражать мысль точно, ясно, правильно, логично как в письменном, так и в устном высказывании различной тематики;

- пользоваться речевыми средствами выразительности (тропы, риторические фигуры, прецедентные тексты);

- подбирать материал, выстраивать речь и публично выступать, используя практику логико-речевых доказательств и невербальных средств общения.

**Владеть:**

- речевой культурой;



- необходимыми навыками в области подготовки и произнесения монологической речи.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часов) из них 72 аудиторных часа. Трудоемкость дисциплины в четвертом семестре составляет 36 аудиторных часов, в пятом семестре – 36 аудиторных часов.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачеты в обоих семестрах.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в седьмом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часов) из них 8 аудиторных часов и 64 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Риторика»**

Основные понятия и разделы дисциплины. Дисциплина направлена на подготовку аспирантов к овладению профессионально необходимыми знаниями и умениями в области публичных выступлений. Содержательно она закладывает основы знаний, необходимых для развития и формирования общей и коммуникативной культуры молодого ученого; формирование умений и навыков ведения диалога в соответствии с национальными и мировыми культурными и политическими традициями.

На занятиях рассматривается теоретический аспект механизма эффективного речевого воздействия, приемы построения грамотной и убедительной публичной речи, особенности вербального и невербального языков общения. Практические занятия ориентированы на отработку риторических навыков, на обучение наиболее востребованным в повседневной и профессиональной жизни жанрам и типам риторических выступлений.

Программа разработана для аспирантов неязыковых вузов. Риторическая подготовка молодых ученых в процессе формирования их профессиональной коммуникативной компетенции рассматривается как необходимый компонент профессионального образования и входит в квалификационные характеристики специалиста: способность осуществлять коммуникативную деятельность на профессиональной основе средствами современного русского литературного языка.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

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

Обучающийся должен:

**Знать:**

- понятие «литературная норма» применительно к различным сферам функционирования языка и к принятому в профессиональном сообществе языку;

- нормы устных публичных выступлений, сочетающих средства официально-делового стиля и публицистической выразительности;

- этические основы построения речи.

**Уметь:**

- производить отбор языковых средств для адекватного оформления разных видов речи (научной, политической, юридической, бытовой и др.);

- выразить мысль точно, ясно, правильно, логично как в письменном, так и в устном высказывании различной тематики;

- пользоваться речевыми средствами выразительности (тропы, риторические фигуры, прецедентные тексты);

- подбирать материал, выстраивать речь и публично выступать, используя практику логико-речевых доказательств и невербальных средств общения.

**Владеть:**

- речевой культурой;

- необходимыми навыками в области подготовки и произнесения монологической речи.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часов) из них 72 аудиторных часа. Трудоемкость дисциплины в четвертом семестре составляет 36 аудиторных часов, в пятом семестре – 36 аудиторных часов.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачеты в обоих семестрах.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в седьмом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часов) из них 8 аудиторных часов и 64 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет.

## 7. Условия реализации ООП аспирантуры

### 7.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение ООП аспирантуры соответствует требованиям ФГОС ВО 05.06.01 «Науки о Земле». Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научными сотрудниками ИТиГ ДВО РАН, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики

должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам.

Доля штатных научных сотрудников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научных сотрудников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 80 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

## **7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах ИТиГ ДВО РАН и других организаций.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25%, обучающихся по ООП аспирантуры.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удалённый доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

ИТиГ ДВО РАН обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

### **7.3. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническая база ИТиГ ДВО РАН соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

ИТиГ ДВО РАН имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ООП аспирантуры, включает в себя лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть интернет; аудитории для практических работ имеют выход в сеть интернет.

Для выполнения научных исследований аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования лабораторий ИТиГ ДВО РАН.

## **8. Контроль качества освоения ООП аспирантуры**

### **Фонды оценочных средств**

В соответствии с п. 40 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Порядок организации и

осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», контроль качества освоения ООП аспирантуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы. Для этого в ИТиГ ДВО РАН созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Фонды оценочных средств включают:

Текущее тестирование аспирантов по изучаемым дисциплинам.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится два раза в год и регламентируется Порядком проведения промежуточной аттестации аспирантов, обучающихся по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ИТиГ ДВО РАН.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающегося является обязательной и осуществляется после освоения ООП аспирантуры в полном объеме. Итоговая (государственная итоговая) аттестация включает сдачу государственного экзамена и представление научного доклада по результатам выполненных научных исследований. Результаты научных исследований должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.



Федеральное агентство научных организаций  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Вычислительный центр  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
(ВЦ ДВО РАН)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИТиГ ДВО РАН

Д.Г.-М.Н.



А.Н. Диденко

201 5 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ПРОФИЛЬ (НАПРАВЛЕННОСТЬ):

Общая и региональная геология

КВАЛИФИКАЦИЯ: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Хабаровск

201 5 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	2
2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры .....	2
3. Общая характеристика ООП аспирантуры .....	3
3.1. Цель.....	3
3.2. Срок освоения.....	3
3.3. Трудоемкость .....	3
3.4. Требования к поступающему .....	4
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры.....	4
4.1. Область профессиональной деятельности выпускников .....	4
4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	4
4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.....	4
5. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры.....	5
5.1. Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник... 5	
5.2. Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник .....	5
5.3. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник .....	5
5.4. Формирование компетенций в учебном процессе .....	6
6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры.....	8
6.1. Структура ООП аспирантуры .....	8
6.2. Учебный план подготовки аспирантов.....	9
6.3. Календарный учебный график .....	9
6.4. Рабочие программы дисциплин.....	9
7. Условия реализации ООП аспирантуры .....	25
7.1. Кадровое обеспечение.....	25
7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	26
7.3. Материально-техническое обеспечение.....	27
8. Контроль качества освоения ООП аспирантуры .....	27



## **1. Общие положения**

Основная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ООП аспирантуры), реализуемая Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институт тектоники и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИТиГ ДВО РАН) по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», по профилю подготовки (направленности) «Общая и региональная геология» представляет собой комплекс документов по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ИТиГ ДВО РАН на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки.

ООП аспирантуры регламентирует цели, организационно-педагогические условия, формы аттестации, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: общую характеристику программы аспирантуры, учебный план с календарным учебным графиком, рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, фонд оценочных средств, методические и другие материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

## **2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры**

Нормативно-правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870;

- нормативно-методические документы Минобрнауки России и Рособнадзора;

- Лицензия ИТиГ ДВО РАН на право ведения образовательной деятельности;

- Устав и другие локальные нормативные акты ИТиГ ДВО РАН.

### **3. Общая характеристика ООП аспирантуры**

#### **3.1. Цель**

Целью ООП аспирантуры является развитие у обучающихся аспирантов личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», подготовленных к работе исследователя и преподавателя, подготовленных к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 05.06.01 «Науки о Земле».

#### **3.2. Срок освоения**

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 1 год (по усмотрению ИТиГ ДВО РАН) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается ИТиГ ДВО РАН, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья ИТиГ ДВО РАН вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

#### **3.3. Трудоемкость**

Объем ООП аспирантуры определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы аспирантуры и её составных частей используется зачетная единица. Зачетная единица (далее з.е.) для ООП аспирантуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения и применяемых образовательных

технологий. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

### **3.4. Требования к поступающему**

Поступающий на обучение по ООП аспирантуры должен иметь документ (диплом) государственного образца о высшем профессиональном образовании (специалитет или магистратура). Лица, имеющие высшее (высшее профессиональное) образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. Программа вступительных испытаний в аспирантуру разрабатывается ИТиГ ДВО РАН самостоятельно.

## **4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры**

### **4.1. Область профессиональной деятельности выпускников**

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

### **4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

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.

### **4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников**

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

- 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.

## **5. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры**

Результаты освоения программы аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

### **5.1. Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший ООП 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).

### **5.2. Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший ООП 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).

### **5.3. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший ООП аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность интегрировать фундаментальные и прикладные разделы геологии и специализированные геологические и геофизические знания для решения проблем геологии (ПК-1);
- способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области геологии и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);
- способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности (ПК-3);
- способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия в области геологии с использованием современных образовательных технологий (ПК-4);
- способность к профессиональной эксплуатации современного геологического оборудования и приборов (ПК-5).

#### 5.4. Формирование компетенций в учебном процессе

Компетенция	Дисциплины, формирующие компетенцию
<b>Универсальные компетенции</b>	
<b>УК-1:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Современные геодинамические и тектонические концепции Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач Геология Восточной Азии Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)
<b>УК-2:</b> 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	История и философия науки Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)
<b>УК-3:</b> готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Геология Восточной Азии
<b>УК-4:</b> готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Иностранный язык Геоинформационные методы в науках о Земле
<b>УК-5:</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)

Компетенция	Дисциплины, формирующие компетенцию
<b>Универсальные компетенции</b>	
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
<b>ОПК-1:</b> способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Минералогия и петрология Физика Земли и планет Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ОПК-2:</b> готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Культура речи молодого ученого Риторика Педагогическая практика Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<b>ПК-1:</b> способность интегрировать фундаментальные и прикладные разделы геологии и специализированные геологические и геофизические знания для решения проблем геологии	Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач Геология Восточной Азии Государственный экзамен
<b>ПК-2:</b> способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области геологии и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта	Геология Восточной Азии Геоинформационные методы в науках о Земле Государственный экзамен Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ПК-3:</b> способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности	Структурная геология (тектонофизика) Геоинформационные методы в науках о Земле Государственный экзамен Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук
<b>ПК-4:</b> способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия в области геологии с использованием современных образовательных технологий	Современные геодинамические и тектонические концепции Государственный экзамен Педагогическая практика Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ПК-5:</b> способность к профессиональной эксплуатации современного геологического оборудования и приборов	Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач Физико-химические методы исследований в геологии Государственный экзамен Геологическая практика

## 6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в п.2 настоящей ООП аспирантуры, содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры регламентируется учебным планом с календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин и практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### 6.1. Структура ООП аспирантуры

Индекс	Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 «Образовательные дисциплины(модули)»</b>	<b>30</b>
Б1.Б	Базовая часть	9
Б1.Б.1	Иностранный язык	5
Б1.Б.2	История и философия науки	4
Б1.В	Вариативная часть	21
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	19
Б1.В.ОД.1	Минералогия и петрология	3
Б1.В.ОД.2	Физика Земли и планет	2
Б1.В.ОД.3	Современные геодинамические и тектонические концепции	3
Б1.В.ОД.4	Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач	4
Б1.В.ОД.5	Геология Восточной Азии	2
Б1.В.ОД.6	Структурная геология (тектонофизика)	2
Б1.В.ОД.7	Физико-химические методы исследований в геологии	2
Б1.В.ОД.8	Геоинформационные методы в науках о Земле	1
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	2
Б1. В.ДВ.1	Культура речи молодого ученого	2
	Риторика	2
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>	<b>2</b>
Б2.1	Педагогическая практика	1
Б2.2	Геологическая практика	1

<b>Б3</b>	<b>Блок3 «Научные исследования»</b>	<b>139</b>
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	139
<b>Б4</b>	<b>Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»</b>	<b>9</b>
Б4.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена по направлению и профилю	1
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)	8
	<b>Объем ООП аспирантуры (без факультативов)</b>	<b>180</b>

## 6.2. Учебный план подготовки аспирантов

Учебный план подготовки аспирантов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план подготовки аспиранта по направлению 05.06.01 «Науки о Земле», по профилю подготовки (направленности) «Общая и региональная геология» прилагается.

## 6.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации ООП аспирантуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике (прилагается).

## 6.4. Рабочие программы дисциплин

Аннотации рабочих программ дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана, приведены ниже. Полные рабочие программы дисциплин и фонды оценочных средств прилагаются.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»**

Основной целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (специалитет / магистратура) и овладение необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для



решения социально – коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности, при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием научных ресурсов на иностранном языке. В рамках курса рассматриваются основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции и техника чтения; лексический минимум в объеме учебных лексических единиц общего и терминологического характера; основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла; понятие о функциональных стилях и их классификациях; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико – грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; чтение учебных текстов и текстов по специальности; письменные речевые произведения: аннотация, реферат, эссе, деловое письмо.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Обучающийся должен:

**Знать:**

- межкультурные особенности ведения научной деятельности;
- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;
- требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.

**Уметь:**

- осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол);
- писать научные статьи, тезисы, рефераты;
- читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации;
- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях межкультурного научного общения и профессионального (доклад, лекция, интервью, дебаты, и др.);
- использовать этикетные формы научно - профессионального общения;

- четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке; производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование);

- понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений;

**Владеть:**

- иностранным языком в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществление взаимодействия и общения.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается во втором семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 з.е. (180 часов) из них 144 аудиторных часов и 36 часов самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается во втором семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 з.е. (180 часов) из них 24 аудиторных часа и 156 часов самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»**

Программа по дисциплине «История и философия науки» представляет собой обязательный для каждого соискателя ученой степени кандидата наук единый минимум требований к уровню знаний в философии в избранной научной области. Данная программа разработана в соответствии с рекомендациями Министерства образования и науки Российской Федерации. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

Программа призвана способствовать выработке системного и в то же время творческого использования знаний по истории и философии науки. Особое внимание обращается на роль и место науки в структуре познания, на проблеме критериев научного знания и его демаркации. В предмет изучения данного курса входят. Возникновение научного знания. Формы организации науки. Наука как социальный институт. Проблема истины в современной философии науки. Понятие истины для естественных и гуманитарных наук.

Специальный блок курса посвящен изучению закономерностей и их специфики в области естественных наук. Фундаментальные проблемы научного знания в доклассический, классический и неоклассический периоды развития естествознания. Проблема обоснования математики. Принципы современной физики. Стандартная модель физики элементарных

частиц: проблемы развития и обоснования. Проблема пространства-времени: историческая эволюция и современные концепции. Философские методы получения научного знания в химии, астрономии, космологии, биологии. Специфика живого. Многообразие подходов к пониманию сущности жизни. Философско-методологические и исторические проблемы математизации научного знания.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций**:

- 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).

Обучающийся должен:

**Знать:**

- историю и философии науки;
- методы научного и философского познания

**Уметь:**

- осуществлять переход от эмпирического к теоретическому уровню анализа;
- определять объект и предмет исследования;
- формулировать проблему, цель, задачи и выводы исследования.

**Владеть:** навыками

- критического анализа научных работ;
- системного подхода к анализу научных проблем;
- формально-логического определения понятий;
- аргументации и объяснения научных суждений;
- рефлексивного познания;
- ведения научных дискуссий.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в первом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 часа) из них 144 аудиторных часа.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен, реферат.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в первом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 часа) из них 24 аудиторных часа и 120 часов самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен, реферат.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Минералогия и петрология»**

Основные задачи системного анализа. Рассмотрение теоретических основ и закономерностей формирования и развития природных минеральных систем. Методологические принципы их изучения и анализа. Применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при исследовании природных объектов минералого-геохимическими методами, а также использование свойств минералов и их ассоциаций при исследовании объектов инструментальными и дистанционными методами. Овладение аспирантами методологии системного анализа, и его применение при всестороннем исследовании процессов, протекающих в земной коре, направленных на выявление закономерностей формирования геологических структур и локализации объектов с целью повышения достоверности прогноза ресурсов полезных ископаемых.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций**:

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

Обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия и определения минеральных систем, структуру и общие свойства минералов, факторы влияния условий кристаллизации на свойства минералов и их парагенезисов, основные подходы и возможности использования аналитических методов; основные принципы построения и классификацию минералогических систем; основные инструментальные методы исследования; математические и графические модели исследования природных объектов.

Основные понятия и определения в петрологии, структуру и общие свойства магматических тел, факторы влияния условий кристаллизации на свойства магматических пород и их парагенезисов, основные подходы и возможности использования аналитических методов; основные принципы построения и классификацию магматических систем систем; основные методики структурного изучения магматических тел и способы их графического отображения.

**Уметь:** ставить цели исследования природных систем; обоснованно выбирать методы системного анализа; выбирать оптимальные методы инструментальных, графических и математических методов исследований для решения поставленных задач; анализировать полученные результаты;

**Владеть:** навыками работы с приборами индивидуального пользования; обоснованно использовать инструментальные методы аналитических исследований; поиска пути доступа к информационным ресурсам в области минералогии и петрологии.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается во втором и третьем семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з.е. (108 часов) из них 108 аудиторных часов. Трудоемкость дисциплины во втором семестре – 72 аудиторных часа, в третьем – 36.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет во втором семестре и экзамен – в третьем.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в третьем семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з.е. (108 часов) из них 16 аудиторных часов и 92 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика Земли и планет»**

Курс «Физика Земли и планет» является основой, на которой строится изложение остальных курсов о строении и эволюции Земли в программе аспирантуры по специальности «Общая и региональная геология». При изучении этого курса аспиранты должны закрепить знания и навыки, полученные ими в рамках геолого-геофизических и физических дисциплин в ходе обучения в бакалавриате, магистратуре и специалитете в высших учебных заведениях. В основе настоящего курса для аспирантов-геофизиков ИТиГ ДВО РАН лежат новые данные естествознания, связанные с активным освоением Земли, околоземного пространства и космоса. Курс должен заложить основы знаний как о создании и эволюции Вселенной, ее отдельных частей (Солнечная системы, звезда и планеты), так и о внутреннем строении планеты Земля, о ее физических полях. Одной из основных задач курса «Физика Земли и планет» является описание физических процессов, протекающих в недрах нашей планеты, с целью объяснения строения и современного состояния Земли, ее формирования и эволюции. Курс является теоретической основой для целого круга других геолого-геофизических дисциплин, в рамках которых более углубленно изучаются: строение и состав основных оболочек твердой Земли; сейсмология, гравитационное и магнитное поля Земли; физические процессы в недрах Земли и их связь с геотектоникой, геодинамикой и эволюцией Земли.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

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

Обучающийся должен:

**Знать:**

1) историю научных представлений о происхождении и закономерностях развития Вселенной, Солнечной системы;

2) современное состояние в области изучения Солнечной системы, планет и других космических тел ее выполняющих;

3) современное состояние в области изучения глубинного строения, состава и эволюции Земли;

4) природу физических полей Земли;

5) модели состава земной коры, мантии и ядра по комплексу геофизических, петрологических и геохимических данных;

6) основные геолого-геофизические методы и результаты их применения при изучении глубинного строения, динамики и эволюции Земли;

7) о методах определения стратиграфического и абсолютного возраста.

**Уметь:** при проведении экспериментальных и теоретических геолого-геофизических исследованиях использовать полученные знания о современном строении и закономерностях развития Земли, эндогенных и экзогенных процессах в ее недрах и на дневной поверхности.

**Владеть:**

1) знаниями об устройстве и эволюции Солнечной системы, Земли и других планет;

2) понятиями о геодинамике и основных глобальных геотектонических концепциях.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается во втором семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа) из них 72 аудиторных часа.**

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в третьем семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа) из них 8 аудиторных часов и 64 часа самостоятельной работы.**

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные геодинамические и тектонические концепции»**

Изучение и освоение главных проблем и направлений современных исследований в тектонике и геодинамике. Рассмотрение актуальных концепций строения и эволюции литосферы континентов и океанов, вопросов взаимодействия плит на основе синтеза данных и результатов геофизики, магматизма, геохимии и других фундаментальных геологических дисциплин. Аспиранты будут ознакомлены с основными концепциями тектоники литосферных плит, современными данными по строению и эволюции континентальных областей и океанов, окраинных морей, деформациям и магматизму литосферы; современными результатами строения и геодинамики зон субдукции, сейсмотомографии активных континентальных окраин; современными представлениями об орогенезе и

рифтогенезе литосферы, ритмике региональных деформаций и тектонической эволюции в целом, роли сдвиговых дислокаций и тектонических волн в геодинамике и сейсмичности, взаимосвязи строения и тектонической эволюции литосферной мантии и коры.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций**:

- способность к комплексному анализу и критической оценке современных научных результатов, новых идей в тектонике и геодинамике, а также в соседних геологических областях (УК-1);

- способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия в области геологии с использованием современных образовательных технологий (ПК-4).

Обучающийся должен:

**Знать:**

- основные положения, ключевые понятия и современные результаты теории литосферных плит; актуальные модели и примеры тектонического строения и эволюции ключевых регионов океанов и континентов, дивергентных, конвергентных и трансформных границ, коллизионных и орогенных зон, областей рифтогенеза; современные закономерности геодинамики и сейсмодинамики, взаимосвязь тектонических, магматических и сейсмических процессов в эволюции литосферы.

**Уметь:**

- на основе полученных знаний формулировать цели и задачи тектонических исследований, анализировать и творчески развивать новые методы и направления изучения тектонических и геодинамических проблем, выбирать наиболее перспективные вопросы и объекты исследования, находить и использовать научную информацию, комплексно и критически оценивать полученные результаты и предлагаемые выводы.

**Владеть:**

- навыками проведения тектонического и геодинамического анализа, методами получения и теоретического анализа специальных данных; основами геодинамического моделирования и сравнительного регионального анализа.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в третьем семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа) из них 36 аудиторных часа и 72 часа самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа) из них 24 аудиторных часа и 84 часа самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач»**

Даются базовые понятия о принципах комплексирования геофизических методов, условиях эффективного применения комплексирования, Цели и задачи комплексирования методов. Стадии геолого-геофизических работ. Принципы выбора комплекса на различных стадиях геологоразведочных работ. Комплексирование геофизических методов как средство снижения степени неоднозначности геологической интерпретации геофизических данных и материальных затрат на геологоразведочные работы. Понятие физико-геологической модели объекта работ. Целевые, технологические, типовые комплексы. Типовые геофизические комплексы при региональном, среднемасштабном и крупномасштабном геологическом картировании. Приводятся примеры применения комплекса геофизических методов при геологических, тектонических и минерагенических исследованиях, главным образом с региональной Дальневосточной спецификой.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность интегрировать фундаментальные и прикладные разделы геологии и специализированные геологические и геофизические знания для решения проблем геологии (ПК-1);
- способность к профессиональной эксплуатации современного геологического оборудования и приборов (ПК-5);
- 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).

Обучающийся должен:

#### **Знать:**

- происхождение и сущность разнообразных и разномасштабных физических неоднородностей недр Земли, сопутствующих месторождениям полезных ископаемых; геофизические методы разведки, способные выявить разнообразные и разномасштабные физические неоднородности, сопутствующие месторождениям полезных ископаемых;
- основные геофизические методы и их физические основы;
- основные тенденции современного развития в смежных с геофизикой областях - физике, химии и математики.

#### **Уметь:**

- определять перечень и масштабы геофизических работ, постановка которых необходима на различных стадиях поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- определять необходимый комплекс геофизических методов для решения как фундаментальных так и поисковых задач;



- ориентироваться в современном развитии геофизического оборудования и методов обработки и интерпретации геофизической информации.

**Владеть:**

- методами анализа геофизических данных, включая построение карт трансформантов геофизических полей, расчеты и построение геолого-геофизических разрезов и трехмерных моделей нижнего полупространства;
- навыками работы геофизическим оборудованием;
- навыками работы с инструментами системного анализа.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в третьем и четвертом семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 часа) из них 108 аудиторных часов и 36 часов самостоятельной работы. Трудоемкость дисциплины в третьем семестре составляет 36 аудиторных часов, в четвертом – 72 аудиторных часа.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет в третьем семестре и экзамен – в четвертом.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 з.е. (144 часа) из них 24 аудиторных часа и 120 часа самостоятельной работы. Трудоемкость дисциплины в четвертом семестре составляет 8 аудиторных часов, в пятом – 8 аудиторных часа.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет в четвертом семестре и экзамен – в пятом.

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология Восточной Азии»**

Районирование территории. Стратиграфия, магматизм, метаморфизм, тектоника территории. История геологического развития.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность интегрировать фундаментальные и прикладные разделы геологии и специализированные геологические и геофизические знания для решения проблем геологии (ПК-1);
- способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области геологии и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);
- 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);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-

образовательных задач (УК-3).

Обучающийся должен:

**Знать:** основы стратиграфии, петрологии, тектоники, структурной геологии, геологического картирования.

**Уметь:** по имеющимся геологическим картам разных масштабов производить палинспастические и др. реконструкции, создавать производные тематические карты (тектонические, палеогеографические, фациальные, палеогеодинамические и др.).

**Владеть:** навыками работы с ГИС-программами и графическими редакторами.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часа) из них 36 аудиторных часа и 36 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в пятом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часа) из них 8 аудиторных часа и 64 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Структурная геология (тектонофизика)»**

Структурная геология наука о строении земной коры, изучает тектонические формы залегания горных пород и нарушения залегания пород. Знания структурной геологии позволяют понять, как залегают различные горные породы и связанные с ними месторождения полезных ископаемых, а также какие процессы и в какой последовательности привели к именно такому залеганию горных пород. Кроме этого, без знаний структурной геологии невозможно грамотно составить геологическую карту, представляющую основу поисков месторождений полезных ископаемых и используемая для народнохозяйственных целей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности (ПК-3).

Обучающийся должен:

**Знать:** морфологические, структурные особенности строения земной коры, а также представлять основные процессы и их последовательность, которые привели к формированию ее современной строения.

**Уметь:** применять методы структурного анализа для характеристики и установления последовательности складчатых и постскладчатых дислокаций;

владеть методом реконструкций полей напряжений и методом структурных рисунков парагенетических разрывов для установления направления тектонических перемещений.

**владеть:** современными программами построения различных структурных диаграмм и реконструкций полей напряжений; навыками работы с ГИС-программами и графическими редакторами.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в пятом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа)** из них 72 аудиторных часа.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.**

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в шестом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа)** из них 16 аудиторных часов и 56 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические методы исследований в геологии»**

Целью курса «Физико-химические методы исследований в геологии» является ознакомление обучающихся с основами физико-химических методов определения свойств и параметров веществ природного происхождения – горных пород и минералов. Главное внимание при этом уделяется современным неразрушающим методам изучения состава, структуры и состояния объектов.

Краткое содержание дисциплины «Физико-химические методы исследований в геологии»: общие требования к пробоподготовке образцов для проведения физических и химических исследований, физические основы рентгенофазового анализа, рентгено-люминесцентный анализ, сканирующая электронная микроскопия, физические основы энергодисперсионного анализа вещества, метод определения концентрации элементов с использованием метода масс-спектропии с индуктивно-связанной плазмой, а также спектрофлуориметрическим методом.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность к профессиональной эксплуатации современного геологического оборудования и приборов (ПК-5).

Обучающийся должен:

**Знать:** физические и химические основы основных методов исследования структуры и состава вещества, концептуальные схемы современных приборов и аппаратов, используемых для исследования структуры и состава вещества в геологии;

**Уметь:** определять границы применимости различных экспериментальных методик для определения структуры и состава геологических образцов;

**владеть:** навыками работы с современными приборами и аппаратами, используемыми для исследования структуры и состава вещества в геологии.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в пятом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часа) из них 36 аудиторных часа и 36 часов самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в шестом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часа) из них 8 аудиторных часов и 64 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – экзамен.

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоинформационные методы в науках о Земле»**

Фундаментальные понятия геоинформатики, история развития и основные области применения географических информационных систем. Особенности структуры современных географических информационных систем, специфика пространственных и атрибутивных данных, используемых в геоинформационных системах, методы их получения, обработки, хранения и использования; картографические основы геоинформационных систем. Характеристика аналитического инструментария геоинформационных систем и методов геоинформатики. Возможности применения данных дистанционного зондирования и систем спутникового позиционирования в современных геоинформационных системах; существующие разновидности современных географических информационных систем, их аппаратных платформ и программного обеспечения. Главные особенности процесса проектирования и разработки геоинформационных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

- способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области геологии и тектоники, и решать их с помощью современной геоинформационного программного обеспечения, с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

- способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геологической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности (ПК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Обучающийся должен:

**Знать:**

- Базовые понятия о географических информационных системах, их место в информационных системах;
- Функциональные возможности геоинформационных систем;
- Основы проектирования геоинформационных систем. Основные понятия корпоративных ГИС.

**Уметь:**

- Комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем;
- Комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем. Использовать стандарты сбора, хранения и отображения геологической информации;
- Ориентироваться в аналитическом аппарате ГИС, правильно выбирать необходимые инструменты для обработки данных в наборе инструментов программного геоинформационного продукта.

**Владеть:**

- Навыками построения исходной базы данных проекта ГИС, использования существующих источников пространственно привязанных данных, редактирования данных, привязки растрового материала, задания проекции;
- Основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов;
- Использование современных методов обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в пятом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е. (36 часов) из них 36 аудиторных часов.**

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в седьмом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е. (36 часов) из них 8 аудиторных часов и 28 часа самостоятельной работы.**

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Культура речи молодого ученого»**

Основные понятия и разделы дисциплины. Предмет и задачи риторики. История развития ораторского искусства. Основные понятия общей риторики. Виды ораторских речей. Теория аргументации. Языковое

оформление речи. Техника речи. Психолого-педагогические основы ораторского искусства. Основы мастерства беседы и спора. Академические знания представлены в программе тремя тематическими блоками: риторика и коммуникативная компетентность будущего специалиста; публичная речь и законы риторики; практика делового общения – диспут, переговоры.

На лекционных занятиях рассматривается теоретический аспект механизма эффективного речевого воздействия, приемы построения грамотной и убедительной публичной речи, особенности вербального и невербального языков общения. Практические занятия ориентированы на отработку риторических навыков, на обучение наиболее востребованным в повседневной и профессиональной жизни жанрам и типам риторических выступлений.

Программа разработана для аспирантов неязыковых вузов. Риторическая подготовка молодых ученых в процессе формирования их профессиональной коммуникативной компетенции рассматривается как необходимый компонент профессионального образования и входит в квалификационные характеристики специалиста: способность осуществлять коммуникативную деятельность на профессиональной основе средствами современного русского литературного языка.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций**:

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

Обучающийся должен:

**Знать:**

- понятие «литературная норма» применительно к различным сферам функционирования языка и к принятому в профессиональном сообществе языку;

- нормы устных публичных выступлений, сочетающих средства официально-делового стиля и публицистической выразительности;

- этические основы построения речи.

**Уметь:**

- производить отбор языковых средств для адекватного оформления разных видов речи (научной, политической, юридической, бытовой и др.);

- выражать мысль точно, ясно, правильно, логично как в письменном, так и в устном высказывании различной тематики;

- пользоваться речевыми средствами выразительности (тропы, риторические фигуры, прецедентные тексты);

- подбирать материал, выстраивать речь и публично выступать, используя практику логико-речевых доказательств и невербальных средств общения.

**Владеть:**

- речевой культурой;

- необходимыми навыками в области подготовки и произнесения монологической речи.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часов) из них 72 аудиторных часа. Трудоемкость дисциплины в четвертом семестре составляет 36 аудиторных часов, в пятом семестре – 36 аудиторных часов.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачеты в обоих семестрах.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в седьмом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часов) из них 8 аудиторных часов и 64 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Риторика»**

Основные понятия и разделы дисциплины. Дисциплина направлена на подготовку аспирантов к овладению профессионально необходимыми знаниями и умениями в области публичных выступлений. Содержательно она закладывает основы знаний, необходимых для развития и формирования общей и коммуникативной культуры молодого ученого; формирование умений и навыков ведения диалога в соответствии с национальными и мировыми культурными и политическими традициями.

На занятиях рассматривается теоретический аспект механизма эффективного речевого воздействия, приемы построения грамотной и убедительной публичной речи, особенности вербального и невербального языков общения. Практические занятия ориентированы на отработку риторических навыков, на обучение наиболее востребованным в повседневной и профессиональной жизни жанрам и типам риторических выступлений.

Программа разработана для аспирантов неязыковых вузов. Риторическая подготовка молодых ученых в процессе формирования их профессиональной коммуникативной компетенции рассматривается как необходимый компонент профессионального образования и входит в квалификационные характеристики специалиста: способность осуществлять коммуникативную деятельность на профессиональной основе средствами современного русского литературного языка.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **компетенций:**

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

Обучающийся должен:

**Знать:**

- понятие «литературная норма» применительно к различным сферам функционирования языка и к принятому в профессиональном сообществе языку;

- нормы устных публичных выступлений, сочетающих средства официально-делового стиля и публицистической выразительности;

- этические основы построения речи.

**Уметь:**

- производить отбор языковых средств для адекватного оформления разных видов речи (научной, политической, юридической, бытовой и др.);

- выразить мысль точно, ясно, правильно, логично как в письменном, так и в устном высказывании различной тематики;

- пользоваться речевыми средствами выразительности (тропы, риторические фигуры, прецедентные тексты);

- подбирать материал, выстраивать речь и публично выступать, используя практику логико-речевых доказательств и невербальных средств общения.

**Владеть:**

- речевой культурой;

- необходимыми навыками в области подготовки и произнесения монологической речи.

**При реализации в очной форме:**

Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часов) из них 72 аудиторных часа. Трудоемкость дисциплины в четвертом семестре составляет 36 аудиторных часов, в пятом семестре – 36 аудиторных часов.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачеты в обоих семестрах.

**При реализации в заочной форме:**

Дисциплина изучается в седьмом семестре.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. (72 часов) из них 8 аудиторных часов и 64 часа самостоятельной работы.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине** – зачет.

## 7. Условия реализации ООП аспирантуры

### 7.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение ООП аспирантуры соответствует требованиям ФГОС ВО 05.06.01 «Науки о Земле». Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научными сотрудниками ИТиГ ДВО РАН, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики



должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам.

Доля штатных научных сотрудников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научных сотрудников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 80 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

## **7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах ИТиГ ДВО РАН и других организаций.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25%, обучающихся по ООП аспирантуры.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удалённый доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

ИТиГ ДВО РАН обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

### **7.3. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническая база ИТиГ ДВО РАН соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

ИТиГ ДВО РАН имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ООП аспирантуры, включает в себя лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть интернет; аудитории для практических работ имеют выход в сеть интернет.

Для выполнения научных исследований аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования лабораторий ИТиГ ДВО РАН.

## **8. Контроль качества освоения ООП аспирантуры**

### **Фонды оценочных средств**

В соответствии с п. 40 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Порядок организации и

осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», контроль качества освоения ООП аспирантуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы. Для этого в ИТиГ ДВО РАН созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Фонды оценочных средств включают:

Текущее тестирование аспирантов по изучаемым дисциплинам.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится два раза в год и регламентируется Порядком проведения промежуточной аттестации аспирантов, обучающихся по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ИТиГ ДВО РАН.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающегося является обязательной и осуществляется после освоения ООП аспирантуры в полном объеме. Итоговая (государственная итоговая) аттестация включает сдачу государственного экзамена и представление научного доклада по результатам выполненных научных исследований. Результаты научных исследований должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.