

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.Н. Диденко

2015 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Физико-химические методы исследований в геологии»

Направление подготовки – 05.06.01 «Науки о земле»

профиль «Общая и региональная геология»

Форма обучения: очная, заочная

Хабаровск

2015

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Физико-химические методы исследований в геологии»

**ФОРМИРУЕМЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК-5:** способность к профессиональной эксплуатации современного геологического оборудования и приборов

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип компетенции: профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле».

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Этап формирования компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<b>ЗНАТЬ:</b> физические и химические основы основных методов исследования структуры и состава вещества, концептуальные схемы современных приборов и аппаратов, использующихся для исследования структуры и состава вещества в геологии	Начальный	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в физических и химических основах основных методов исследования структуры и состава вещества	Общие, но не структурированные знания физических и химических основ основных методов исследования структуры и состава вещества	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания физических и химических основ основных методов исследования структуры и состава вещества	Сформированные систематические знания физических и химических основ основных методов исследования структуры и состава вещества
	Основной	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в концептуальных схемах современных приборов и аппаратов, использующихся для исследования структуры и состава вещества в геологии	Общие, но не структурированные знания концептуальных схем современных приборов и аппаратов, использующихся для исследования структуры и состава вещества в геологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания концептуальных схем современных приборов и аппаратов, использующихся для исследования структуры и состава вещества в геологии	Сформированные систематические знания концептуальных схем современных приборов и аппаратов, использующихся для исследования структуры и состава вещества в геологии
	Заключительный	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в процедуре проведения исследования структуры и состава вещества в геологии различными физико-химическими методами	Общие, но не структурированные знания процедур проведения исследования структуры и состава вещества в геологии различными физико-химическими методами	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания процедур проведения исследования структуры и состава вещества в геологии различными физико-химическими методами	Сформированные систематические знания процедур проведения исследования структуры и состава вещества в геологии различными физико-химическими методами

<b>УМЕТЬ:</b> определять границы применимости различных экспериментальных методик для определения структуры и состава геологических образцов	Начальный	Отсутствие умений	Частично освоенные умения подбирать конкретный метод физико-химического исследования под конкретные задачи и геологический образец	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения подбирать конкретный метод физико-химического исследования под конкретные задачи и геологический образец	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения подбирать конкретный метод физико-химического исследования под конкретные задачи и геологический образец	Сформированные умения подбирать конкретный метод физико-химического исследования под конкретные задачи и геологический образец
	Основной	Отсутствие умений	Частично освоенные умения выполнять пробоподготовку геологического образца	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения выполнять пробоподготовку геологического образца	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выполнять пробоподготовку геологического образца	Сформированные умения выполнять пробоподготовку геологического образца
	Заключительный	Отсутствие умений	Частично освоенные умения определять границы применимости различных экспериментальных методик для определения структуры и состава геологических образцов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения определять границы применимости различных экспериментальных методик для определения структуры и состава геологических образцов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения определять границы применимости различных экспериментальных методик для определения структуры и состава геологических образцов	Сформированные умения определять границы применимости различных экспериментальных методик для определения структуры и состава геологических образцов
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками работы с современными приборами и аппаратами, используемыми для исследования структуры и состава вещества в геологии	Начальный	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение базовых навыков работы с современными приборами и аппаратами, используемыми для исследования структуры и состава вещества в геологии	В целом успешное, но не систематическое применение базовых навыков работы с современными приборами и аппаратами, используемыми для исследования структуры и состава вещества в геологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение базовых навыков работы с современными приборами и аппаратами, используемыми для исследования структуры и состава вещества в геологии	Успешное и систематическое применение базовых навыков работы с современными приборами и аппаратами, используемыми для исследования структуры и состава вещества в геологии

	Основной	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков работы с современными приборами и аппаратами, использующимися для исследования структуры и состава вещества в геологии	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы с современными приборами и аппаратами, использующимися для исследования структуры и состава вещества в геологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков работы с современными приборами и аппаратами, использующимися для исследования структуры и состава вещества в геологии	Успешное и систематическое применение навыков работы с современными приборами и аппаратами, использующимися для исследования структуры и состава вещества в геологии
	Заключительный	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков проведения регламентных работ и юстировок современных приборов и аппаратов, использующихся для исследования структуры и состава вещества в геологии	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения регламентных работ и юстировок современных приборов и аппаратов, использующихся для исследования структуры и состава вещества в геологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения регламентных работ и юстировок современных приборов и аппаратов, использующихся для исследования структуры и состава вещества в геологии	Успешное и систематическое применение навыков проведения регламентных работ и юстировок современных приборов и аппаратов, использующихся для исследования структуры и состава вещества в геологии
<b>Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)</b>		неудовлетворительно	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

## КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Устный опрос</b>			
1	Оценка остаточных знаний на лекции	Средство контроля, организованное как краткий опрос обучающихся по вопросам, связанным с уже освоенным материалом дисциплины. Проводится в форме публичной беседы преподавателя с одним из обучающихся в начале лекционного занятия перед началом чтения запланированного на текущую лекцию материала	Вопросы для подготовки к зачету (экзамену)
<b>Письменные работы</b>			
1	Реферат	Конечный продукт, получаемый в результате выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Выполняется в индивидуальном порядке.	Темы рефератов (самостоятельная работа)

### Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине:

1. Физико-химические основы спектрофото-метрического метода исследования вещества.
2. Физико-химические основы исследования вещества методом сканирующей электронной микроскопии.
3. Физико-химические основы исследования вещества методом энергодисперсионного анализа.
4. Физико-химические основы исследования вещества методом рентгенофазового анализа.
5. Физико-химические основы исследования вещества методом рентгенофлуоресцентного анализа.

6. Физико-химические основы исследования вещества методом масс-спектрологии с индуктивно связанной плазмой.
7. Процедура пробоподготовки при проведении физико-химических исследований спектрофотометрическим методом.
8. Процедура пробоподготовки при проведении физико-химических исследований методом сканирующей электронной микроскопии.
9. Процедура пробоподготовки при проведении физико-химических исследований методом энергодисперсионного анализа.
10. Процедура пробоподготовки при проведении физико-химических исследований методом рентгенофазового анализа.
11. Процедура пробоподготовки при проведении физико-химических исследований методом рентгенофлуоресцентного анализа.
12. Процедура пробоподготовки при проведении физико-химических исследований методом масс-спектрологии с индуктивно связанной плазмой.

#### **Критерии оценивания экзамена**

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Соответствие критерию при ответе на все вопросы билета и дополнительные вопросы	Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имели место существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов	Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета или полное несоответствие по более чем 50% материала вопросов билета