

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 «**Геоинформационные методы в науках о Земле**»

Направление подготовки – **05.06.01 «Науки о земле»**

профиль «**Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых**»

**Форма обучения: очная, заочная**

Хабаровск

2015

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Геоинформационные методы в науках о Земле»**

**ФОРМИРУЕМЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**УК-4:** готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип компетенции: универсальная 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> Основы проектирования геоинформационных систем. Основные понятия корпоративных ГИС	Начальный	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в основных понятиях, применяемых при проектировании геоинформационных систем	Общие, но не структурированные знания основных понятий, применяемых при проектировании геоинформационных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий, применяемых при проектировании геоинформационных систем	Сформированные систематические знания основных понятий, применяемых при проектировании геоинформационных систем
	Основной	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в основных понятиях корпоративных геоинформационных систем	Общие, но не структурированные знания основных понятий корпоративных геоинформационных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий корпоративных геоинформационных систем	Сформированные систематические знания основных понятий корпоративных геоинформационных систем
	Заключительный	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в основах проектирования геоинформационных систем	Общие, но не структурированные знания основ проектирования геоинформационных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ проектирования геоинформационных систем	Сформированные систематические знания основ проектирования геоинформационных систем
<b>УМЕТЬ:</b> Ориентироваться в аналитическом аппарате ГИС, правильно выбирать необходимые инструменты для обработки данных в наборе инструментов программного геоинформационного продукта	Начальный	Отсутствие умений	Частично освоенные умения ориентироваться в инструментальном наборе ГИС	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения ориентироваться в инструментальном наборе ГИС	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения ориентироваться в инструментальном наборе ГИС	Сформированные умения ориентироваться в инструментальном наборе ГИС
	Основной	Отсутствие умений	Частично освоенные умения ориентироваться в аналитическом аппарате ГИС	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения ориентироваться в аналитическом аппарате ГИС	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения ориентироваться в аналитическом аппарате ГИС	Сформированные умения ориентироваться в аналитическом аппарате ГИС

	Заключительный	Отсутствие умений	Частично освоенные умения правильно выбирать необходимые инструменты для обработки данных в наборе инструментов программного геоинформационного продукта	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения правильно выбирать необходимые инструменты для обработки данных в наборе инструментов программного геоинформационного продукта	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения правильно выбирать необходимые инструменты для обработки данных в наборе инструментов программного геоинформационного продукта	Сформированные умения правильно выбирать необходимые инструменты для обработки данных в наборе инструментов программного геоинформационного продукта
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками использования современных методов обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований	Начальный	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков подбора методов обработки и интерпретации геологической информации под конкретное научное или производственное исследование	В целом успешное, но не систематическое применение навыков подбора методов обработки и интерпретации геологической информации под конкретное научное или производственное исследование	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков подбора методов обработки и интерпретации геологической информации под конкретное научное или производственное исследование	Успешное и систематическое применение навыков подбора методов обработки и интерпретации геологической информации под конкретное научное или производственное исследование
	Основной	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение базовых навыков обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований	В целом успешное, но не систематическое применение базовых навыков обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение базовых навыков обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований	Успешное и систематическое применение базовых навыков обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований
	Заклучительный	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований	В целом успешное, но не систематическое применение навыков обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований	Успешное и систематическое применение навыков обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований

<b>Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)</b>		неудовлетворительно	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
--	--	---------------------	---------------------	-------------------	--------	---------

## **ФОРМИРУЕМЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

### **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> Базовые понятия о географических информационных системах, их место в информационных системах	Начальный	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в терминологическом пространстве географических информационных систем	Общие, но не структурированные знания терминологического пространства географических информационных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания терминологического пространства географических информационных систем	Сформированные систематические знания терминологического пространства географических информационных систем
	Основной	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в знании базовых понятий о географических информационных системах	Общие, но не структурированные знания базовых понятий о географических информационных системах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых понятий о географических информационных системах	Сформированные систематические знания базовых понятий о географических информационных системах
	Заключительный	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в знании места географических информационных систем в информационных системах	Общие, но не структурированные знания места географических информационных систем в информационных системах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания места географических информационных систем в информационных системах	Сформированные систематические знания места географических информационных систем в информационных системах
<b>УМЕТЬ:</b> Комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	Начальный	Отсутствие умений	Частично освоенные умения пользоваться геоинформационными системами при решении практических задач	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения геоинформационными системами при решении практических задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения геоинформационными системами при решении практических задач	Сформированные умения геоинформационными системами при решении практических задач
	Основной	Отсутствие умений	Частично освоенные умения комплексно использовать однородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформа-	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения комплексно использовать однородную пространственную информацию при	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения комплексно использовать однородную пространственную информацию	Сформированные умения комплексно использовать однородную пространственную информацию при решении практических

			ционных систем	решении практических задач на основе геоинформационных систем	при решении практических задач на основе геоинформационных систем	задач на основе геоинформационных систем
	Заключительный	Отсутствие умений	Частично освоенные умения комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	Сформированные умения комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Навыками построения исходной базы данных проекта ГИС, использования существующих источников пространственно привязанных данных, редактирования данных, привязки растрового материала, задания проекции	Начальный	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков построения исходной базы данных проекта ГИС	В целом успешное, но не систематическое применение навыков построения исходной базы данных проекта ГИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков построения исходной базы данных проекта ГИС	Успешное и систематическое применение навыков построения исходной базы данных проекта ГИС
	Основной	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования существующих источников пространственно привязанных данных	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования существующих источников пространственно привязанных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков использования существующих источников пространственно привязанных данных	Успешное и систематическое применение навыков использования существующих источников пространственно привязанных данных
	Заключительный	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков редактирования данных, привязки растрового материала, задания проекции	В целом успешное, но не систематическое применение навыков редактирования данных, привязки растрового материала, задания проекции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков редактирования данных, привязки растрового материала, задания проекции	Успешное и систематическое применение навыков редактирования данных, привязки растрового материала, задания проекции
<b>Шкала оценивания (соотношение с тра-</b>		неудовлетворительно	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично



диционными форма- ми аттестации)						
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

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

#### 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> Функциональные возможности геоинформационных систем	Начальный	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в знании перечня современных геоинформационных систем	Общие, но не структурированные знания перечня современных геоинформационных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания перечня современных геоинформационных систем	Сформированные систематические знания перечня современных геоинформационных систем
	Основной	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в знании границ применимости и ограничений при использовании современных ГИС	Общие, но не структурированные знания границ применимости и ограничений при использовании современных ГИС	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания границ применимости и ограничений при использовании современных ГИС	Сформированные систематические знания границ применимости и ограничений при использовании современных ГИС
	Заключительный	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания, наличие существенных пробелов и упущений в знании функциональных возможностей геоинформационных систем	Общие, но не структурированные знания функциональных возможностей геоинформационных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания функциональных возможностей геоинформационных систем	Сформированные систематические знания функциональных возможностей геоинформационных систем
<b>УМЕТЬ:</b> Комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем. Использовать стандарты сбора, хранения и отображения	Начальный	Отсутствие умений	Частично освоенные умения комплексно использовать однородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения комплексно использовать однородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения комплексно использовать однородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	Сформированные умения комплексно использовать однородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем

геологической информации	Основной	Отсутствие умений	Частично освоенные умения комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	В целом успешно, но не систематически используемые умения комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем	Сформированные умения комплексно использовать разнородную пространственную информацию при решении практических задач на основе геоинформационных систем
	Заключительный	Отсутствие умений	Частично освоенные умения использовать стандарты сбора, хранения и отображения геологической информации	В целом успешно, но не систематически используемые умения использовать стандарты сбора, хранения и отображения геологической информации	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать стандарты сбора, хранения и отображения геологической информации	Сформированные умения использовать стандарты сбора, хранения и отображения геологической информации
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> Основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Начальный	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков основ проектирования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков основ проектирования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков основ проектирования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Успешное и систематическое применение навыков основ проектирования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов
	Основной	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков экспертно-аналитической деятельности с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков экспертно-аналитической деятельности с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков экспертно-аналитической деятельности с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Успешное и систематическое применение навыков экспертно-аналитической деятельности с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов

	Заключительный	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Успешное и систематическое применение навыков выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов
<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 беседа преподавателя с одним из обучающихся в начале лекционного занятия перед началом чтения запланированного на текущую лекцию материала	Вопросы для подготовки к зачету (экзамену)

#### Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине:

##### Компетенция УК-4:

1. Какие существуют основные модели представления данных?
2. Основные модули ArcGis?
3. Форматы хранения информации в ГИС.
4. Данные каких спутников используются при геологических исследованиях?
5. основные положения разработки системного проекта ГИС
6. ГИС и дистанционное зондирование
7. ГИС и глобальные систему позиционирования.

##### Компетенция ПК-2:

1. Что составляет предмет и метод геоинформатики?
2. Какие интеграционные процессы сопровождают современное развитие геоинформатики?
3. Сформулируйте основную проблему развития ГИС-технологий в России?
4. Кто является потребителями геоинформации?
5. В чем принципиальное отличие цифровой карты и набора слоев ли иной организованной совокупности данных об объектах местности в ГИС?
6. В чем заключается основное отличие визуализации в ГИС от визуализации в CorelDraw или Photoshop.

##### Компетенция ПК-3:

1. В чем принципиальное отличие цифровой карты и набора слоев ли иной организованной совокупности данных об объектах местности в ГИС?
2. В чем заключается основное отличие визуализации в ГИС от визуализации в CorelDraw или Photoshop.
3. Общие аналитические операции и методы пространственно-временного моделирования

### **Критерии оценивания зачета**

Зачтено	Не зачтено
<ul style="list-style-type: none"> <li>- прочно усвоил предусмотренный программный материал;</li> <li>- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;</li> <li>- показал глубокие систематизированные знания, владение приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- имели место существенные упущения при ответах на все вопросы.</li> </ul>