

(МГРИ)

Аннотация дисциплины (модуля)
Дистанционные методы зондирования Земли
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геофизики
Учебный план	s210503_23_1RF23.plx Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Программу составил(и):	Кандидат геол.-мин. наук, Доцент, Соколов С.А.; Кандидат геол.-мин. наук, Доцент, Иванов А.А.
Семестр(ы) изучения	9;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Дистанционные методы картирования» является получение студентами основных знаний и практических навыков дешифрирования материалов дистанционного зондирования при геологическом картировании, прогнозно-поисковых и геоэкологических исследованиях:
1.2	- получение сведений о видах аэрокосмических съемок в видимом и невидимом диапазонах электромагнитного спектра;
1.3	- знакомство с материалами аэрокосмического зондирования, в том числе космическими снимками разных уровней генерализации;
1.4	- знакомство с приёмами и освоение навыков предварительной и тематической компьютерной обработки данных дистанционного зондирования,
1.5	- знакомство и освоение методических основ применения аэрокосмической информации при геологическом картировании, с требованиями и принципами создания дистанционных основ Госгеолкарт нового поколения и космогеологических карт.
1.6	- изучение содержания основных этапов обработки данных дистанционного зондирования при составлении карт тематического содержания (прогнозно-поисковых, структурно-геоморфологических, геоэкологических и пр.).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Месторождения полезных ископаемых
2.1.2	Компьютерные технологии
2.1.3	Современные методы представления геолого-геофизической информации
2.1.4	Информатика
2.1.5	Общая геология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Рудная геофизика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1.5: выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности	
Знать:	
основные требования промышленности в отношении технологии геологоразведочных работ	
нормативные документы геологоразведочной отрасли	
*	
Уметь:	
проектировать отдельные этапы работ по обработке и интерпретации данных ДЗЗ	
проектировать работы по обработке и интерпретации данных ДЗЗ и контролировать их выполнение в соответствии с современными требованиями нормативных документов	
*	
Владеть:	
методикой проектирования по обработке и интерпретации данных ДЗЗ	
навыками проектирования работ по обработке и интерпретации данных ДЗЗ и контролировать их выполнение в соответствии с современными требованиями нормативных документов	
*	
ПК-1.4: умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне	
Знать:	
основные технологические процессы ДЗЗ	
мероприятия, обеспечивающие решение стоящих перед коллективом задач в области технологий ДЗЗ на наиболее высокотехнологическом уровне	
*	

Уметь:
разрабатывать и контролировать технологические процессы по обработке данных ДЗЗ
разрабатывать и контролировать технологические процессы по обработке данных ДЗЗ с учетом нормативных документов и требований геологоразведочной отрасли
*
Владеть:
методикой разработки и контроля технологических процессов по обработке данных ДЗЗ
навыками разработки и организации внедрения мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области ДЗЗ на наиболее высокотехнологическом уровне
*
ПК-1.3: умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях
Знать:
основные технологические процессы геологоразведочных работ
технологические процессы геологоразведочных работ, применяемых в геофизике
*
Уметь:
разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ
разрабатывать и корректировать технологические процессы геологоразведочных работ, применяемых в геофизике
*
Владеть:
методикой разработки технологических процессов геологоразведочных работ
навыками разработки и корректировки технологических процессов геологоразведочных работ, применяемых в геофизике
*
ПК-1.1: способностью понимать физическую сущность геофизических полей, иметь высокий уровень фундаментальной подготовки
Знать:
основные виды полей, используемых в ДЗЗ
характер проявления на данных ДЗЗ изменений физических свойств пород и руд
*
Уметь:
рассчитывать базовые параметры обработки данных ДЗЗ
производить интерпретацию данных ДЗЗ
*
Владеть:
представлениями о методике расчета базовых параметров обработки данных ДЗЗ
навыками по интерпретации данных ДЗЗ
*
ПК-1.5: способностью обрабатывать и интерпретировать геофизические данные, как отдельно, так и в комплексе с геолого-геофизическими данными
Знать:
теоретические основы обработки и интерпретации ДЗЗ; способы статистической обработки информации, элементы корреляционно-регрессионного и спектрального анализа, принципы комплексной интерпретации данных
основные способы и алгоритмы обработки и интерпретации данных ДЗЗ, входящих в комплекс;
формы представления результатов интерпретации данных; факторы, от которых зависит достоверность и точность интерпретации
*
Уметь:
выполнять обработку и интерпретацию данных; применять статистический, корреляционно-регрессионный и спектральный анализ в обработке данных; использовать геологическую информацию в интерпретации
составлять алгоритмы обработки и интерпретации данных; применять классификационные алгоритмы обработки, методы распознавания образов и компонентный анализ при обработке и интерпретации многопризнаковых геолого-геофизических наблюдений автоматизировать процессы обработки и интерпретации; в том числе в комплексе с другими геологическими методами

*
Владеть:
навыками обработки и интерпретации данных, оценки достоверности интерпретации
навыками выбора рациональных методов и алгоритмов интерпретации для решения геологических и технических задач; навыками практической реализации схем и алгоритмов интерпретации; навыками подготовки заключений по результатам интерпретации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	основные требования промышленности в отношении технологии геологоразведочных работ
	основные технологические процессы ДЗЗ
	основные технологические процессы геологоразведочных работ
	основные виды полей, используемых в ДЗЗ
	теоретические основы обработки и интерпретации ДЗЗ; способы статистической обработки информации, элементы корреляционно-регрессионного и спектрального анализа, принципы комплексной интерпретации данных
3.2	Уметь:
	проектировать отдельные этапы работ по обработке и интерпретации данных ДЗЗ
	разрабатывать и контролировать технологические процессы по обработке данных ДЗЗ
	разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ
	рассчитывать базовые параметры обработки данных ДЗЗ
	выполнять обработку и интерпретацию данных; применять статистический, корреляционно-регрессионный и спектральный анализ в обработке данных; использовать геологическую информацию в интерпретации
3.3	Владеть:
	методикой проектирования по обработке и интерпретации данных ДЗЗ
	методикой разработки и контроля технологических процессов по обработке данных ДЗЗ
	методикой разработки технологических процессов геологоразведочных работ
	представлениями о методике расчета базовых параметров обработки данных ДЗЗ
	навыками обработки и интерпретации данных, оценки достоверности интерпретации