

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 13:56:10
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Аннотация дисциплины (модуля)

Компьютерное моделирование в геологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Палеонтологии и региональной геологии
Учебный план	m050401_23_MAG23.plx Направление подготовки 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ
Общая трудоёмкость	4 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Программу составил(и):	Кандидат геолого-минералогических наук, доцент, Туров Александр Васильевич
Семестр(ы) изучения	2;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	– научить магистранта технологии создания, редактирования, подготовки к печати и анализа в ГИС цифровых моделей карт (ЦМК) геологического содержания на основе синтеза геологической, геохимической и геофизической информации;
1.2	– освоение технологии создания производных ЦМК геологического содержания на основе анализа первичных и вторичных геологических баз данных.
1.3	– познакомить с технологиями 3D моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими знаниями и умениями:
2.1.2	1. Знать:
2.1.3	- основные факторы риска в производственной деятельности;
2.1.4	- принципы организации хранения информации в компьютере;
2.1.5	- основную проблематику фундаментальных и прикладных разделов профессиональных дисциплин магистерской программы;
2.1.6	- основные требования, предъявляемые к научно-технической документации в России;
2.1.7	- основные концепции современного естествознания; предметную область геологии;
2.1.8	- основные направления применения компьютерных технологий в геологии;
2.1.9	- основные требования к проектированию научно-исследовательских и научно-производственных работ;
2.1.10	- основные принципы организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами геологического содержания.
2.1.11	- основные учебно-методические материалы по руководству научно-учебной работой обучающихся в области геологии.
2.1.12	2. Уметь:
2.1.13	- прогнозировать ситуации риска на производстве и проявлять инициативу по предотвращению нестандартных ситуаций;
2.1.14	- использовать информационные ресурсы при поисках информации в сетях интернет;
2.1.15	- применять на практике знания компьютерных технологий, полученных при изучении дисциплин магистерской программы;
2.1.16	- выбрать оптимальные программные средства и их грамотно использовать в процессе компьютерной верстки научно-технической документации, научных отчетов, рефератов, учебных материалов и пр.;
2.1.17	- применять на практике программы общего (офисного) назначения, графические растровые и векторные редакторы;
2.1.18	- использовать компьютерные технологии для решения геологических задач в области освоенной программы магистратуры;
2.1.19	- составлять разделы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении геологических, геохимических задач;
2.1.20	- использовать практические навыки организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами;
2.1.21	- организовывать и контролировать разделы научно-учебной работы в области геологии.
2.1.22	3. Владеть:
2.1.23	- навыками действия в чрезвычайных ситуациях;
2.1.24	- компьютерными технологиями коммуникации и общения;
2.1.25	- навыками применения компьютерных технологий в профессиональной деятельности;
2.1.26	- компьютерными технологиями составления научно-технических, научных и учебных материалов;
2.1.27	- навыками применения информационных технологий общего (офисного) назначения для решения профессиональных задач;
2.1.28	- основными навыками практического применения в полевых условиях современного компьютеризированного оборудования и программного обеспечения;
2.1.29	- основными навыками проектирования научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении геологических, геохимических задач);
2.1.30	- основными навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами геологического содержания;
2.1.31	- основными навыками руководства научно-учебной работой в области геологии.

2.1.32	Дисциплины предшествующие:
2.1.33	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа)
2.1.34	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
2.1.35	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)
2.1.36	История и методология науки
2.1.37	Компьютерные технологии в геологии
2.1.38	Минерально-сырьевая база России и СНГ
2.1.39	Общераспространенные виды полезных ископаемых
2.1.40	Прогноз и поиски месторождений основных промышленных типов
2.1.41	Современные проблемы геологии
2.1.42	Информационно-коммуникационные технологии
2.1.43	Мировые рынки минерального сырья
2.1.44	Научно-исследовательская работа
2.1.45	Современные геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
2.1.46	Педагогическая практика
2.1.47	Компьютерное моделирование в геологии
2.1.48	Современные проблемы геологии
2.1.49	Мировые рынки минерального сырья
2.1.50	История и методология геологической науки
2.1.51	Педагогическая практика
2.1.52	Современные инструментальные методы исследования минералов и руд
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломная практика)
2.2.3	Автоматизированные системы дешифрирования
2.2.4	Горно-геологические информационные системы
2.2.5	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Цифровые системы дешифрирования
2.2.8	Цифровые системы дешифрирования

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

- основы планирования и проектирования работ;
- основные требования и правовые нормы при составлении проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- правила публичного представления результатов проектов;
- специфику проектной деятельности в научной и производственной сферах;
- ограничения и нормы, предусмотренные законодательством в профессиональной области, которые необходимо учитывать при проектировании и реализации проектов;
- методические указания и требования государственных стандартов к составлению проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ;

*

Уметь:

- определять в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;
- создавать научно-исследовательские проекты по профессиональной тематике, выбирая оптимальные способы решения поставленных задач;
- создавать проекты с учетом действующих правовых норм и ограничений;

- решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;
- публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта с использованием современных цифровых технологий;
*
Владеть:
навыками проектирования решений комплекса научно-исследовательских задач проекта с учетом оптимальных способов решения конкретных задач на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
- навыками публичного представления результатов решения комплекса научно-исследовательских задач проекта в целом;
- навыками и технологиями представления и интерпретации результатов выполнения проекта с применением цифровых технологий;
*

ОПК-1: Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности;

Знать:
в основном стыковые и теоретические разделы специальных дисциплин магистерской программы;
наиболее существенные стыковые и теоретические разделы специальных дисциплин магистерской программы;
*
Уметь:
применять на практике знания теоретических разделов специальных дисциплин магистерской программы;
совершенствовать и применять на практике знания теоретических разделов специальных дисциплин магистерской программы;
*
Владеть:
методами применения на практике знаний теоретических разделов при решении задач профессиональной деятельности;
знаний теоретических разделов специальных дисциплин магистерской программы;
*

ПК-5: Способен использовать современные цифровые методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач

Знать:
основные способы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач;
методические приёмы и экспресс-способы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач;
*
Уметь:
использовать современные методы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности;
совершенствовать и использовать современные методы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности;
*
Владеть:
основными навыками цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации;
современной методикой цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности;
практическими навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами по недропользованию с учетом принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

ПК-1: Способен самостоятельно проводить научные исследования с помощью современного оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта

Знать:
основные задачи научных исследований и проблем геологии;
методику научных исследований технологию и технические условия эксплуатации современного геологического, геофизического, геохимического полевого и лабораторного оборудования с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта;
*
Уметь:
использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта;
самостоятельно проводить научные исследования и в научных целях применять современное геологическое, геофизическое, геохимическое полевое и лабораторное оборудование и приборы;
*
Владеть:
навыками работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий;
методикой самостоятельно проводить научные исследования и практического применения, эксплуатации в полевых условиях современного геологического геофизического, геохимического и лабораторного оборудования и приборов;
*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
- основы планирования и проектирования работ;
- основные требования и правовые нормы при составлении проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- правила публичного представления результатов проектов;
в основном стыковые и теоретические разделы специальных дисциплин магистерской программы;
основные способы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач;
основные задачи научных исследований и проблем геологии;
3.2 Уметь:
- определять в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение;
- создавать научно-исследовательские проекты по профессиональной тематике, выбирая оптимальные способы решения поставленных задач;
- создавать проекты с учетом действующих правовых норм и ограничений;
применять на практике знания т е о р е т и ч е с к и х разделов специальных дисциплин магистерской программы;
использовать современные методы цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности;
использовать современную аппаратуру, оборудование, информационные технологии для решения задач научных исследований с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта;
3.3 Владеть:
навыками проектирования решений комплекса научно-исследовательских задач проекта с учетом оптимальных способов решения конкретных задач на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
методами применения на практике знаний т е о р е т и ч е с к и х разделов при решении задач профессиональной деятельности;
основными навыками цифровой обработки и интерпретации комплексной геологической и геохимической информации;
навыками работы на современной аппаратуре, оборудовании, навыками применения информационных технологий;