

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 13:41:03
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)

Математические методы моделирования в геологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Инженерной геологии
Учебный план	s210502_23_RG23.plx Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Общая трудоёмкость	4 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Программу составил(и):	д-р геол.-минерал. наук, профессор, Фоменко Игорь Константинович
Семестр(ы) изучения	6;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление обучающихся с их будущей профессиональной деятельностью, связанной с использованием современных компьютерных технологий при решении инженерно-геологических задач и моделировании инженерно-геологических процессов.
1.2	Студентам дается информация о моделировании как методе исследований и методах математического моделирования при решении инженерно-геологических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплины программы подготовки бакалавриата
2.1.2	Информационные технологии в инженерной геологии
2.1.3	Грунтоведение
2.1.4	Основы инженерной геологии
2.1.5	Основы гидрогеологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Грунтоведение. Допглавы
2.2.2	Диагностика причин деформаций памятников культурного наследия
2.2.3	Инженерно-геологическая экспертиза
2.2.4	Инженерное мерзлотоведение
2.2.5	Комплексное использование подземных вод
2.2.6	Методы численного моделирования в гидрогеологии
2.2.7	Цифровые технологии обработки инженерно-геологической информации
2.2.8	Научно-исследовательская работа
2.2.9	Государственная итоговая аттестация (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.10	Региональная инженерная геология
2.2.11	Региональная гидрогеология

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

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:

структуру задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;

основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности;
взаимосвязь факторов, определяющих решение задач

-

Уметь:

проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач.
выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие;

проводить анализ информации в соответствии с поставленными профессиональными задачами;
определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации;

-

Владеть:

навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач;
навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;

навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;
навыками декомпозиции задачи;
навыками разработки плана действий по решению поставленных задач;

-

ОПК-6: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты

Знать:
методики сбора, систематизации и анализа научно-технической информации по заданию (теме)
современные подходы и методы сбора, систематизации и анализа научно-технической информации по конкретным заданиям с использованием новых ГИС-технологий
-
Уметь:
выполнять полевые геодезические работы, проводить камеральную обработку и математический анализ полевых геодезических работ, создавать на их основе картографические материалы
применять современные методы выполнения топографо-геодезических работ с использованием современного геодезического оборудования и компьютерных программ для создания топографических карт и планов
-
Владеть:
методами сбора, систематизации и анализа научно-технической информации по заданию (теме)
современными методами выполнения топографо-геодезических работ с использованием современного геодезического оборудования и компьютерных программ в целях создания картографических материалов
-

ОПК-8: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией

Знать:
интернет и простейшие информационные технологии в науках о Земле
интернет и профессиональные информационные технологии прикладной геологии
-
Уметь:
применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации
применять на практике современные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации
-
Владеть:
базовыми навыками работы с компьютером и Интернет как средством управления информацией.
навыками работы с компьютером, использования горно-геологических информационных систем и Интернет как средством управления информацией.
-

ОПК-16: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:
основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции
методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ
-
Уметь:
использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети
осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
-
Владеть:
методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией
профессиональными навыками работы с компьютером, использования горно-геологических информационных систем и Интернет как средством управления информацией в области прикладной геологии
-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
структуру задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;
методики сбора, систематизации и анализа научно-технической информации по заданию (теме)
интернет и простейшие информационные технологии в науках о Земле

основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции	
3.2	Уметь:
проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач. выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые составляющие;	
выполнять полевые геодезические работы, проводить камеральную обработку и математический анализ полевых геодезических работ, создавать на их основе картографические материалы	
применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации	
использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети	
3.3	Владеть:
навыками аргументации на основе анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;	
методами сбора, систематизации и анализа научно-технической информации по заданию (теме)	
базовыми навыками работы с компьютером и Интернет как средством управления информацией.	
методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией	