

Темы рефератов для профиля «Геология»
Магистры з/о, дисциплина «Философия и методология науки»

Раздел 1. Науки точные и неточные: 1.1. По сравнению с проблемами других отраслей современного естествознания проблемы геологии, пожалуй, более всего требуют философского анализа. Это связано с главным объектом ее исследования – Землей. С одной стороны, задачи геологии нацелены на изучение строения планеты, ее вещества, этапов ее развития. С другой стороны, Земля – это элемент Солнечной системы, и ее образование, развитие и дальнейшее существование являются также предметом космогонии. Главный объект исследования геологии – Земля и философское осмысление ее строения в целом, осуществляется на основе философских определений понятий материи, пространства, времени и способов познания окружающей действительности. Познание материального мира научным, т.е. экспериментальным, способом определяет физическую истинность материального мира.

Раздел 1. Науки точные и неточные: 1.2. Идеи У.Томсона (лорда Кельвина): «Нечто становится наукой, если мы способны его измерить». Трактующая именно таким образом наука сегодня выступает в роли третейского судьи в последней инстанции. Роль науки заключается в познании объективной реальности, а истинность полученных результатов определяется точностью эксперимента.

Раздел 2. Место геологии в генетической классификации наук: 2.1.

Геологическая картина мира как отражение геологической реальности. Особенности исторического формирования картины геологической реальности. Становление представлений о системном характере объекта геологии. Место геологии в нелинейной генетической классификации наук. Ее соотношение с пограничными науками: физикой и химией, с одной стороны, и биологией, географией и социальными науками, с другой. Место геофизики и геохимии в составе геологических дисциплин.

Раздел 2. Место геологии в генетической классификации наук: 2.2. Определение места геологии в генетической классификации наук – методологическая основа обоснования самой геологии как науки, раскрытие закономерностей ее внутреннего деления, изучения соотношения законов и методов геологии с законами и методами пограничных наук.

Раздел 3. Природные законы (закономерности): 3.1. Онтологический закон природы - необходимое, существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между некоторым набором природных явлений. Онтологический закон отражает внутреннюю наиболее существенную и устойчивую связь между явлениями, которая и определяет их упорядоченность или направленность в изменениях природных систем. Типы отношений: частные, или специфические, и общие, или универсальные и диалектическая взаимосвязь этих отношений.

Раздел 3. Природные законы (закономерности): 3.2. Многообразие отношений, отражающих сущность материального мира: функциональная взаимосвязь между свойствами объекта или внутри некоторого множества природных объектов, образующих систему, между множеством систем, или между различными их состояниями, или между стадиями в развитии систем и т.д.

Раздел 3. Природные законы (закономерности): 3.3. Внутренние противоречивости геологии и критерии достоверности получаемых результатов. Познание «законов природы» в геологии через свои отношения с ней. В геологии мы имеем дело не с тождественными объектами, обладающими присущими только им свойствами, но с многообразием объектов, не вполне тождественных и лишь частично сходными между собой. Поэтому их выделение, классификация, а соответственно и установление свойственных им особенностей строения и развития, опирающиеся на те или иные идеализированные абстрактные модели, неизбежно являются несколько условными, схематичными и не вполне адекватными.

Раздел 4. Основы системы знаний об окружающем мире: 4.1. Виды окружающей нас действительности по состоянию и формам своего проявления. Первый вид восприятия – это состояние структурного проявления материальных систем, в основе которых лежит вещество как один из видов материи, обладающий массой покоя, не равной нулю; второй вид – состояние бесформенного проявления материальной субстанции как энергии, не обладающей массой покоя; третий вид – состояние не проявленной сущности.

Раздел 4. Основы системы знаний об окружающем мире: 4.2. Основные наборы особых признаков и свойств, характеризующих определенный вид объекта и предмета исследования. Предмет изучения геологии - исключительно состояние структурного проявления материальных систем, а ее объектом всегда выступают конкретные образования.

Раздел 4. Основы системы знаний об окружающем мире: 4.3. Основные взгляды об окружающем мире, в зависимости от эмпирического или теоретического содержания методов изучения явлений природы, у представителей точных наук и естествоиспытателей.

Раздел 4. Основы системы знаний об окружающем мире: 4.4. Принцип актуализма, как принцип образующий основу научного мышления геолога. Впервые предложенный Ч.Лайелем, как принцип униформизма, базируется на трех главных положениях: 1. - единообразии протекающих на Земле процессов; 2 - непрерывности действия природных явлений; 3 - суммирования действия незначительных по масштабу проявлений этих процессов, приводящего по истечении времени к огромным преобразованиям лика Земли.

Раздел 5. Проблема восприятия пространства и «геологического времени»: **5.1.** Значение обыденного понимания пространства и времени в геологии как взаимного расположения геологических объектов и процессов и их последовательного изменения относительно шкалы нигде не существующего равномерно текущего времени. Время является той канвой, на которую накладываются исторические события в жизни нашей планеты. Недостатки в определении возраста горных пород при использовании определений руководящих форм флоры и фауны.

Раздел 5. Проблема восприятия пространства и «геологического времени»: **5.2.** Сущность и свойства геологического пространства и времени. Наличие разновозрастных участков земной коры как признак существования отдельных геологических систем со специфическим геологическим круговоротом вещества и специфических форм бытия – геологического пространства и времени.

Геологическое время, как фактор физического формирования природных систем. Теория эволюции французского натуралиста Ж.Б.Ламарка («Философия зоологии», 1809г.).

Раздел 6. Проблемы цикличности (ритмичности) в геологии: 6.1. Понятия «цикл», «цикличность», «циклит». Цикличность - как особый режим, или порядок протекания, определенного типа физических процессов. Геологические процессы и их цикличность. Циклы Уилсона.

Раздел 6. Проблемы цикличности (ритмичности) в геологии: 6.2. Геохронологическая (стратиграфическая) шкалы и соотношение цикличностей разного порядка и генезиса. Геологические эры как глобальные циклы. Рубежи геологических эр и фазы тектогенеза. Разномасштабные ритмы, фазы, эпохи и т.п. и глобальные процессы геодинамической активности. Концепция взаимодействия внешних геосфер (коэволюции геосфер Земли).

Раздел 6. Проблемы цикличности (ритмичности) в геологии: 6.3. Геохимический принцип В.И.Вернадского выделения земных оболочек по основной геологической силе, влияющей на химический состав минералов и пород. В.И.Вернадский о биосфере Земли как совокупности верхних слоев литосферы, гидросферы, тропосферы. Существующие границы биосферы: невозможность существования живого при высоких давлениях и температуре внутри земной коры и низком давлении и температуре в высоких слоях атмосферы, при жестком космическом излучении. В.И.Вернадский о переходе биосферы в ноосферу. Ноосфера как высший этап развития биосферы. Анализ экологических последствий полного перехода биосферы в ноосферу.

Раздел 7. Особенности науки: 7.1 Определение понятия «наука». Критерии науки. Особенности науки. Объект, предмет и задачи научного исследования. Основные особенности развития науки, понятие о научных революциях. Взаимосвязь наук. Науки — лидеры в развитии естествознания. Процессы дифференциации и интеграции геологических наук. Взаимосвязь наук. Научные революции в геологии.

Раздел 8. Принципы построения научного исследования: 8.1. Принципиальные отличия научного подхода от бытового и художественного. Стратегия научного поиска: фиксация предмета поиска, постановка проблемы, определение задачи и методов исследования. Гипотетическая модель, основы ее построения. Теоретическая модель, основы ее построения и развития. Факты, их место и значение в научном поиске. Системный анализ и его принципы.

Раздел 8. Принципы построения научного исследования: 8.2. Общие закономерности и характерные особенности развития геологических наук. Методы геологических наук (общенаучные, специальные). Понятие модельного подхода в геологических исследованиях. Перспективы «количественной» геологии. Особенности системной модели геологических объектов.

Раздел 9. Некоторые философские вопросы геологии: Геологическая форма развития материи. Законы и принципы в геологии. Проблема времени в геологии. Роль парадигмы в эмпирических и теоретических исследованиях. Общие закономерности развития геологических наук. Методы исследований в геологии. Социальные, мировоззренческие, экономические функции геологии.