

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

П.В. Панкратьев, И.В. Куделина

ОСНОВЫ МИНЕРАГЕНИИ

Методические указания

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Оренбург
2019

УДК 553.06(076.5)
ББК 26.34 я 7

Рецензент - кандидат геолого–минералогических наук, доцент
А.П.Бутолин

П 16 **Панкратьев, П.В.**
Основы минерагении: методические указания / П.В. Панкратьев ,
И.В. Куделина; Оренбургский гос.ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2019.- 26с.

Методические указания содержат цели и задачи дисциплины, перечень формируемых компетенций, трудоемкость, требования к результатам обучения по дисциплине, методику проведения занятий, формы их контроля и виды оценочных средств.

Методические указания предназначены для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология специализаций «Геология нефти и газа», «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых», «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» очной и заочной форм обучения.

УДК 553.06 (076.5)
ББК 26.34 я 7

© Панкратьев П.В., Куделина И.В., 2019
© ОГУ, 2019

Содержание

Введение.....	4
1 Общие сведения.....	5
1.1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	5
1.2 Требования к результатам обучения по дисциплине	5
2 Структура и содержание дисциплины	7
2.1 Структура дисциплины.....	7
2.2 Содержание разделов дисциплины	7
2.3 Практические занятия.....	9
3 Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы.....	11
4 Методические указания по работе с научной и учебной литературой.....	14
5 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине.....	16
6 Формы контроля знаний по дисциплине и виды оценочных средств	17
6.1 Оценочные средства.....	17
7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	23
7.1 Основная литература	23
7.2 Дополнительная литература.....	23
7.3 Периодические издания.....	24
7.4 Интернет-ресурсы	24
Список использованных источников	26

Введение

Настоящие методические указания содержат цели и задачи дисциплины, перечень формируемых компетенций, трудоемкость, требования к результатам обучения по дисциплине, методику проведения занятий, формы их контроля и виды оценочных средств. Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)». При ее изучении формируются общекультурные и профессиональные компетенции. Контрольно-измерительные материалы по дисциплине содержат вопросы для устного собеседования, темы рефератов, темы творческих работ, вопросы для экзамена, вопросы для зачета.

Методические указания предназначены для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология специализаций «Геология нефти и газа», «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых», «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» очной и заочной форм обучения.

1 Общие сведения

1.1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются получение студентами знаний по общим закономерностям формирования и размещения месторождений полезных ископаемых в структурах земной коры во времени и в пространстве, методологии современного минерагенического анализа и картирования, навыков прогнозной оценки регионально-металлогенического потенциала и минерально-сырьевых ресурсов.

Задачи:

Ознакомить студентов с современными представлениями возникновения и развития основных структурно-формационных зон земной коры, характерными типами геологических и рудных формаций, свойственным этим структурам, методикой составления разномасштабных прогнозно-металлогенических карт.

1.2 Требования к результатам обучения по дисциплине

Дисциплина для специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: С.1.Б.14 Общая геология, С.1.Б.22 Основы учения о полезных ископаемых, С.1.Б.23 Кристаллография и минералогия

Постреквизиты дисциплины: С.2.Б.П.4 Преддипломная практика.

Дисциплина для специализации «Геология нефти и газа» относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: С.1.Б.21 Историческая геология, С.1.Б.22 Основы учения о полезных ископаемых, С.1.Б.23 Кристаллография и минералогия, С.1.Б.26.13 Региональная геология

Постреквизиты дисциплины: С.2.Б.П.4 Преддипломная практика

Дисциплина для специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: С.1.Б.21 Историческая геология, С.1.Б.22 Кристаллография и минералогия, С.1.Б.23 Основы учения о полезных ископаемых, С.1.Б.26.12 Региональная геология

Постреквизиты дисциплины: С.2.Б.П.4 Преддипломная практика

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций [1, 2]:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ПК-13 способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления;

ПК-16 способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

В процессе формирования компетенций у студентов должны быть выработаны следующие умения и навыки:

Знать: – современные представления возникновения и развития основных структурно-формационных зон земной коры;

– современные научные представления по тематике исследований геологического направления;

– общие закономерности формирования и размещения месторождений полезных ископаемых в структурах земной коры во времени и в пространстве.

Уметь: – определять характерные типы геологических и рудных формаций, свойственным структурно-формационным зонам земной коры;

– изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления;

– проводить современный минерагенический анализ и картирование.

Владеть: – методикой составления разномасштабных прогнозно-металлогенических карт;

– методикой исследований геологического направления;

– навыками прогнозной оценки регионально-металлогенического потенциала и минерально-сырьевых ресурсов.

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины для специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов). Для очной формы обучения - 8 семестр, для заочной - 10 семестр, вид итогового контроля – экзамен.

Общая трудоемкость дисциплины для специализаций «Геология нефти и газа», «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов). Для очной формы обучения - 8 семестр, для заочной - 10 семестр, вид итогового контроля – зачет.

2.2 Содержание разделов дисциплины

Содержание разделов дисциплины следующее [3,4,5].

Раздел № 1 Введение.

Минерагения как наука, предмет, цели и задачи исследований, общие положения, основные понятия, виды (разделы) минерагении, металлогения.

История развития научных представлений в работах Л. Де Лоне, Ф. Пошепного, С. Эммонса, В. Линдгрена, В. Эммонса, А.Е. Ферсмана, С.С. Смирнова, В.И. Смирнова, Ю.А. Билибина, В.А. Обручева, А.Я. Булынникова и др.

Раздел № 2 Общая минергения.

Общие представления о строении и составе Земли. Геохимическая классификация элементов В.М Гольдшмидта. Рудосфера Земли Д.В. Рундквиста. Мантийный и коровый источники/уровни питания рудоносных систем. Минерагенические типы: блоковый, линеаментный, нелинейный, ротационный, кольцевой). Рудные формации. Геологические формации (рудогенерирующие, рудоносные, рудообразующие, рудовмещающие). Ряды рудных формаций. Минерагения нефтегазоносных бассейнов, подземной гидросферы.

Раздел № 3 Минерагения типовых геодинамических обстановок.

Основные типы геодинамических обстановок и их палеоаналоги с позиции плюм- и плейттектоники. Платформенные, орогенно-складчатые и рифтовые области. Значение крупных геологических структур докембрия в формировании минерагенического потенциала земной коры: архейские протократоны (гранит-зеленокаменные, гранулит-гнейсовые пояса), протерозойские кратоны и мобильные пояса. Минерагения современных океанических обстановок (СОХ, трансформные разломы, абиссальные равнины, асейсмичные хребты, гайоты и плато, окраинные моря). Минерагения активных континентальных окраин, субдукционных и островодужных обстановок. Особенности минерагении коллизионных обстановок типа островная дуга-континент и континент-континент. Внутриплитные континентальные обстановки: минерагения пассивных окраин материков, авлакогенов, континентальных рифтов, горячих точек.

Раздел № 4 Региональная и генетическая минерагения.

Закономерности временного и пространственного распределения месторождений полезных ископаемых в зависимости от особенностей геологического строения крупных территорий как объектов региональных минерагенических исследований. Структурные уровни рудоносных площадей

(минерагенические пояса, провинции, зоны, рудные районы и узлы). Региональная минерагеническая (металлогеническая) зональность. Статистические закономерности размещения месторождений и количественных запасов полезных ископаемых. Влияние геологических факторов на формирование крупных месторождений и их учет при прогнозе и оценке запасов. Особенности минерагенического анализа при геологическом картировании различного масштаба (ГДП-200 и др.). Региональные геологические закономерности возникновения и распределения месторождений отдельных генетических групп и классов (осадочные, коры выветривания, стратиформные, гидротермальные, скарновые, магматические, пегматитовые, карбонатитовые и т.д.).

Раздел № 5 Минерагенические и металлогенические карты

Понятие о минерагенических и металогенических картах. Основные принципы и приемы минерагенического анализа и картирования: выделение тектономагматических циклов/периодов, выявление минерагенической специфики структурно-вещественных комплексов (построение минераграмм), установление иерархии металлогенических таксонов. Содержание и назначение разномасштабных минерагенических карт, составленных на структурно-формационной и геодинамической основе. Минерагенический прогноз и его задачи.

2.3 Практические занятия

Учебным планом по дисциплине «Основы минерагении» предусмотрены практические занятия.

Практическое занятие № 1

Тема: Типы основных структурно-формационных зон земной коры.

План:

1. Основные типы геодинамических обстановок и их палеоаналоги с позиции плюм- и плейттектоники.

2. Платформенные, орогенно-складчатые и рифтовые области.

Задание:

1. Сделать презентацию по данной теме

2. Сделать краткий конспект

Задание выполняется в письменном виде и сдается преподавателю, опрос в виде устного собеседования.

Практическое занятие № 2

Тема: Металлогенические карты разного масштаба

План:

1. Понятие о минерагенических и металлогенических картах.

2. Содержание и назначение разномасштабных минерагенических карт.

Задание:

1. Сделать презентацию по данной теме

2. Сделать краткий конспект

Задание выполняется в письменном виде и сдается преподавателю, опрос в виде устного собеседования.

Практическое занятие № 3

Тема: Методика составления разномасштабных металлогенических карт

План:

1. Основные принципы и приемы металлогенического, минерагенического анализа и картирования: выделение тектономагматических циклов/периодов, выявление минерагенической специфики структурно-вещественных комплексов (построение минераграмм), установление иерархии металлогенических таксонов.

2. Методика составления металлогенических (минерагенических) карт на структурно-формационной и геодинамической основе.

Задание:

1. Сделать краткий конспект.

2. Составить металлогеническую карту по имеющимся данным.

Задание выполняется в письменном виде и сдается преподавателю, опрос в виде устного собеседования.

Практическое занятие № 4

Тема: Прогнозно-металлогенические карты

План:

1. Металлогенический прогноз и его задачи.
2. Составление прогнозно-металлогенических карт по имеющимся данным

Задание:

1. Сделать краткий конспект.
2. Составить прогнозно-металлогеническую карту по имеющимся данным.

Задание выполняется в письменном виде и сдается преподавателю, опрос в виде устного собеседования.

3 Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине - это углубление и расширение знаний о методах и средствах научного обеспечения инноваций; формирование основных практические навыков в области разработки инновационных проектов в сфере транспорта.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к экзамену. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной научно-квалификационной работы, применения научных основ в практике менеджмента инноваций.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей,

переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по изучаемым вопросам, выносимых для обсуждения по конкретной теме.

При подготовке к зачету и экзамену обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимися учебных и практических задач.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает следующие виды отчетности:

- подготовку и написание рефератов на заданные темы, изготовление презентаций;

- выполнение домашних заданий, поиск и отбор информации по отдельным разделам курса в сети Интернет.

Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются предельные сроки их выполнения и сдачи.

В процессе изучения курса необходимо обратить внимание на самоконтроль знаний. С этой целью обучающийся после изучения каждой

отдельной темы и затем всего курса по учебнику и дополнительной литературе должен проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов, которые помещены в конце каждой темы.

Для самостоятельного изучения отводятся темы, хорошо разработанные в учебных пособиях, научных монографиях и не могут представлять особенных трудностей при изучении.

К планируемым видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- подготовка и написание рефератов и других письменных работ на заданные темы;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие самостоятельности и инициативы.

Для эффективной организации самостоятельной работы обучающихся необходимо:

- последовательное усложнение и увеличение объема самостоятельной работы, переход от простых к более сложным формам (подготовка презентации и реферата, творческая работа и т. д.);
- постоянное повышение творческого характера выполняемых работ, активное включение в них элементов научного исследования, усиления их самостоятельного характера;
- систематическое управление самостоятельной работой, осуществление продуманной системы контроля и помощи обучающимся на всех этапах обучения.

Порядок их выполнения и контроля, тематика, учебно-методическое обеспечение содержатся в методических материалах и фонде оценочных средств по дисциплине, доступ к которым открыт в библиотеке института.

4 Методические указания по работе с научной и учебной литературой

Работу с литературой следует начинать с анализа РПД, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к модульным контрольным работам, тестированию, зачету. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной

литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

5 Методические указания по промежуточной аттестации по дисциплине

Процедура проведения оценочных мероприятий имеет следующий вид:

Текущий контроль (в течение семестров).

В соответствии с семестровым графиком проведения контрольных точек в семестре проводится две контрольные точки, тестовые задания представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине (ФОС).

Оценка дескрипторов компетенций производится путем проверки содержания и качества оформления отчета и индивидуальной или групповой защиты каждого практического задания (реферата) студентами в соответствии с графиком проведения занятий.

Результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов.

Студентам, не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю, выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

Промежуточная аттестация (экзамен, зачет).

Экзамен, зачет проводятся по расписанию сессии.

Форма проведения – устно-письменная.

Требование к содержанию ответа – дать краткий, но обоснованный с позиций дисциплины четкий ответ на поставленный вопрос.

Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам зачета. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

6 Формы контроля знаний по дисциплине и виды оценочных средств

6.1 Оценочные средства

Вопросы для устного собеседования

Раздел № 1 Введение.

Минерагения как наука, предмет, цели и задачи исследований, общие положения, основные понятия, виды (разделы) минерагении, металлогения. История развития научных представлений в работах Л. Де Лоне, Ф. Пошепного, С. Эммонса, В. Линдгрена, В. Эммонса, А.Е. Ферсмана, С.С. Смирнова, В.И. Смирнова, Ю.А. Билибина, В.А. Обручева, А.Я. Булынникова и др.

Раздел № 2 Общая минергения.

Общие представления о строении и составе Земли. Геохимическая классификация элементов В.М Гольдшмидта. Рудосфера Земли Д.В. Рундквиста. Мантийный и коровый источники/уровни питания рудоносных систем. Минерагенические типы: блоковый, лине-аментный, нелинейный, ротационный, кольцевой). Рудные формации. Геологические формации (рудогенерирующие, рудоносные, рудообразующие, рудовмещающие). Ряды рудных формаций. Минерагения нефтегазоносных бассейнов, подземной гидросферы.

Раздел № 3 Минерагения типовых геодинамических обстановок.

Основные типы геодинамических обстановок и их палеоаналоги с позиции плюми и плейттектоики. Платформенные, орогенно-складчатые и рифтовые области. Значение крупных геологических структур докембрия в формировании минерагенического потенциала земной коры: архейские протократоны (гранит-зеленокаменные, гранулит-гнейсовые пояса), протерозойские кратоны и мобильные пояса. Минерагения современных океанических обстановок (СОХ, трансформные разломы, абиссальные равнины, асейсмичные хребты, гайоты и плато, окраинные моря). Минерагения активных континентальных окраин, субдукционных и островодужных обстановок. Особенности минерагении коллизионных обстановок типа островная дуга-континент и континент-континент. Внут-риплитные континентальные обстановки: минерагения

пассивных окраин материков, авлакогенов, континентальных рифтов, горячих точек.

Раздел № 4 Региональная и генетическая минерагения.

Закономерности временного и пространственного распределения месторождений полезных ископаемых в зависимости от особенностей геологического строения крупных территорий как объектов региональных минерагенических исследований. Структурные уровни рудоносных площадей {минерагенические пояса, провинции, зоны, рудные районы и узлы}. Региональная минерагеническая (металлогеническая) зональность. Статистические закономерности размещения месторождений и количественных запасов полезных ископаемых. Влияние геологических факторов на формирование крупных месторождений и их учет при прогнозе и оценке запасов. Особенности минерагенического анализа при геологическом картировании различного масштаба (ГДП-200 и др.). Региональные геологические закономерности возникновения и распределения месторождений отдельных генетических групп и классов (осадочные, коры выветривания, стратиформные, гидротермальные, скарновые, магматические, пегматитовые, карбонатитовые и т.д.).

Раздел № 5 Минерагенические и металлогенические карты

Понятие о минерагенических и металлогенических картах. Основные принципы и приемы минерагенического анализа и картирования: выделение тектономагматических циклов/периодов, выявление минерагенической специфики структурно-вещественных комплексов (построение минераграмм), установление иерархии металлогенических таксонов. Содержание и назначение разномасштабных минерагенических карт, составленных на структурно-формационной и геодинамической основе. Минерагенический прогноз и его задачи.

Реферат

Реферат входит в промежуточную аттестацию студента, выполняется письменно и заключается в проведении литературного обзора, анализе и

обобщении существующих научных представлений по тематике дисциплины с докладом результатов на семинарском занятии. Сообщение сопровождается компьютерной презентацией длительностью до 10 минут (20-25 слайдов). На первом слайде обязательно должна присутствовать информация о названии темы, ФИО автора, факультете, группе, дате разработки. На последнем слайде: обязательное указание на источники информации, активные и точные ссылки на все графические объекты, Требования к содержанию и оформлению презентации должны соответствовать инструкции к выполнению курсовых и квалификационных работ в ОГУ. Критериями оценки работы являются уровень содержания, логика и грамотность изложения информации, соответствие оформления требованиям. Наличие реферата является обязательным для промежуточной аттестации.

Примерные темы рефератов по дисциплине «Минерагения»

1. Эволюция земной рудосферы
2. Типы и роль геологических формаций в рудогенезисе
3. Источники рудоносных систем
4. Механизмы массопереноса металлов в астеносфере
5. Роль сверхглубинных флюидов в рудогенезисе
6. Планетарные пояса нефтегазонакопления
7. Условия формирования соленосных осадочных бассейнов
8. Принципы регионального минерагенического анализа
9. Эпохи рудообразования в геологической истории
10. Особенности минерагении океанических и континентальных геодинамических об-
становок с позиции плейттектоники
11. Металлогения Томь-Колыванской складчатой области
12. Минерагения Мирового океана
13. Минерагения Арктического бассейна
14. Минерагения кольцевых структур земной коры
15. Минерагения Северной Азии

16. Типы минерализации областей тектономагматической активизации платформ

17. Металлогения докембрийских геотектонических структур земной коры

18.18. Минерализация магматических и метаморфических комплексов

19. Минеральные ресурсы литокомплексов

Темы индивидуальных творческих заданий

Провести творческий анализ следующей темы:

12. Минерализация тыловодужного магматического и надвигового пояса.

13. Минерализация платформенных краевых бассейнов в областях сжатия.

14. Минерализация краевых платформенных бассейнов в областях растяжения.

15. Минерализация зон столкновения плит.

16. Палеогеодинамические обстановки развития Урала, соответствующие им вещественные комплексы и их минерализация.

17. Минерализация архейско-раннепротерозойских комплексов Урала.

18. Минерализация уралитов Урала - отражения классического цикла Уилсона.

19. Минерализация платформенной стадии Урала.

20. Минерализация неотектонической стадии Урала.

10. Минерализация мегапровинции складчатых областей.

Методические рекомендации по выполнению творческого задания

Работа должна отразить следующие положения:

Теоретические положения и практические рекомендации:

1. Анализ актуальности проблемы, выбранной для исследования, с учетом существующих исследовательских достижений и литературы по теме.

2. Интересность, содержательность, новизна подходов к решению проблемы, насколько ясно и четко они сформулированы.

3. Преимущества и недостатки предлагаемых подходов.

4. Перспективы применения предлагаемых теоретических подходов или распространения практического опыта в других отраслях и организациях.

5. Аргументированную авторскую позицию.

Организационные положения:

1. Письменное и электронное предоставление материалов по заданию преподавателю к дате, указанной в календарном плане данного курса.

2. Защита работы осуществляется с представлением презентации в PowerPoint.

Вопросы для зачета (экзамена)

1. Основные мероприятия минерагении.
2. Общая минерагения.
3. Специальная минерагения.
4. Региональная минерагения.
5. Локальная минерагения.
6. Типы минерагенических площадей (мегапровинции, провинции, области, районы и др.)
7. Минерагения мегапровинции Русской платформы.
8. Минерагения мегапровинции Сибирской платформы.
9. Минерагения Западно-Сибирской и Скифско-Туранской мегапровинции.
10. Минерагения щитов древних платформ (Корело-Кольская).
11. Минерагения щитов древних платформ (Украинско-Воронежская). •
21. Минерагения щитов древних платформ (Африкано-Аравийская).
22. Минерагения плитных комплексов.
23. Минерагения складчатых областей.
24. Минерагения графита.
25. Минерагения слюды. Минерагения пьезооптического сырья. Минерагения магнетита и брусита.
26. Минерагения тальк и талькового камня.
27. Минерагения асбеста.
28. Минерагения флюорита.
29. Минерагения барита и виверита.
30. Минерагения цеолита.
31. Минерагения фосфатного сырья.
32. Минерагения серного сырья.

33. Минерагения борного сырья.
34. Минерагения керамического сырья.
35. Минерагения глин и каолина.
36. Минерагения песка и гравия.
37. Минерагения гипса и ангидрита.
38. Минерагения карбонатных пород.
39. Минерагения континентальных горячих точек, рифтов.
40. Минерагения пассивных континентальных окраин.
41. Минерагения океанов.
42. Минерагения зон субдукции.
43. Минерагения внешних дуг.
44. Минерагения внешних прогибов.
45. Минерагения магматических дуг.
46. Минерагения тыловодужного магматического и надвигового пояса.
47. Минерагения платформенных краевых бассейнов в областях сжатия.
48. Минерагения краевых платформенных бассейнов в областях растяжения.
49. Минерагения зон столкновения плит.
50. Палегеодинамические обстановки развития Урала, соответствующие им вещественные комплексы и их минерагения.
51. Минерагения архейско-раннепротерозойских комплексов Урала.
52. Минерагения уралид Урала - отражения классического цикла Уилсона.
53. Минерагения платформенной стадии Урала.
54. Минерагения неотектонической стадии Урала.
55. Легенда к металлогенической карте России и сопредельных стран.
56. Легенда к металлогенической карте Центральной части Средней Азии.
57. Минерагения мегапровинции складчатых областей. Минерально-сырьевая база России - состояние, вклад в экономику, проблемы, перспективы.
58. Минерально-сырьевая база Оренбургской области.
59. Основные принципы формационного анализа. Абстрактные и конкретные формации. Типы геологических формаций по их роли в рудогенезе.

60. Структурно-формационные комплексы и рудные формации чехла платформ.
61. Мегaproвинции складчатых областей.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Панкратьев, П. В. Геология полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология и по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле / П. В. Панкратьев, И. В. Куделина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 75865 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1621-3. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/32821_20170111.pdf

2. Цыкин, Р.А. Геологические формации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Цыкин, Е.В. Прокатень; Красноярск, Сибирский федеральный университет, 2011. – 68 с.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229056&sr=1>

7.2 Дополнительная литература

1. Месторождения полезных ископаемых: учебник: Учебник для вузов / под ред. В. А. Ермолова - 3-е изд., стер. - Москва: МГГУ, 2007. - 570 с.

2. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: учебник для студентов / В.В. Авдонин и др.; под ред В.В. Авдонова, Мос. гос. унив-т им. М.В. Ломоносова. – Москва: Академиче-ский проект: Мир, 2007. – 540 с.

3. Старостин, В.И. Геология полезных ископаемых: Учебник для высшей школы. / В. И. Старостин, П.А. Игнатов. – Москва: Академический проект, 2004. – 512 с. («Gaudeamus», «Классический университетский учебник»).

7.3 Периодические издания

1. Доклады Академии наук: журнал. - М.: Академиздатцентр "Наука" РАН, 2019.

1. Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология: журнал. - М.: Академиздатцентр "Наука" РАН, 2019.

2. Геология нефти и газа: журнал. - М.: ООО "Издательский дом "Геоинформ", 2019.

7.4 Интернет-ресурсы

<http://Georus.ru/> –содержит: энциклопедию минералов, где можно полистать описания и посмотреть фотографии наиболее известных минералов; новостной сайт с ежедневно обновляющейся информацией на темы геологии, минералогии и смежные с ними; минералогический форум – для тех, кто интересуется живым обсуждением геологических и окологеологических проблем.

<http://geo.web/ru/> - все о геологии - аннотации книг, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, книги (в формате DJVU), дипломные работы и др. В помощь студенту (учебные материалы по курсам). Словарь геологических терминов.

<http://geology/pu.ru/> - форум геологов и геодезистов. Проблемы геологии, геодезии и картографии.

<http://geohit.ru/> - информационно-справочный интернет-гид для геологов. Проект **geohit.ru** представляет собой тематические наборы ссылок, а также подборки материалов, интересных и полезных геологам, а также тем, кто просто интересуется геологией.

«Многоликая гео» [Электронный ресурс] он-лайн лекции на платформе <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум» / Разработчик курса СПбГУ Институт

наук о Земле, Санкт-Петербургский Государственный Университет (СПбГУ)
режим доступа <https://www.lektorium.tv/lecture/24520>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Государственный образовательный стандарт высшего образования. По специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) / Утвержден Министерством образования и науки РФ 12.05.16 г. Регистрационный № 548 - М., 2016. – 27 с.

2. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ - М.: ООО НПП "Гарант-Сервис- Университет", 2012. - 7 с. /Вступил в силу: 1 сентября 2013 г./

3. Авдонин В.В. Геология полезных ископаемых: учебник для вузов / В.В. Авдонин, В.И. Старостин. – М.: Академия, 2010. – 383 с.

4. Авдохин, В.М. Обогащение углей. Учебник. В 2 т. Т.2. Технологии / В.М. Авдохин; М.: Горная книга, 2012. – 475 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229022&sr=1>

5. Лощинин, В.П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Лощинин, Г.А. Пономарева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург: ОГУ, 2013. – 102 с. Adobe Acrobat Reader 6.0. - № гос. регистрации 0321301959. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250&sr=1>