

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
(ФИЦ КНЦ РАН)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

По дисциплине Б1.В.06 Современная сырьевая база и мировая экономика
указывается цикл (раздел) ОП, к которому относится дисциплина, название дисциплины

Для направления подготовки (специальности) 05.04.01 Геология
код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность программы (профиль) Прикладная геохимия, минералогия и петрология
наименование профиля /специализаций/образовательной программы

Квалификация выпускника, уровень подготовки магистр
(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Апатиты

2020

Лист согласования

1 Разработчик:

профессор
должность

УАиМ



подпись

В.А. Маслбоев
И.О. Фамилия

2. Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методической комиссии управления аспирантуры и магистратуры 29 июня 2020 года, протокол № 02.

Председатель УМК УАиМ

29.06.2020
дата


подпись

Л.Д. Кириллова
И.О.Фамилия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Методические указания составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № 912.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: основной целью курса «Современная сырьевая база и мировая экономика» является ознакомление с экономической геологией как самостоятельной научной дисциплиной, с одной стороны, и с современным состоянием минерально-сырьевой базы мира, с другой стороны. Обзор неравномерного распределения минерально-сырьевых ресурсов по странам и континентам позволит закрепить ранее полученные представления о взаимосвязи металлогении с тектоникой и геодинамикой, а также познакомить слушателей с геополитическими проблемами, связанными с борьбой за передел рынков и источников сырья в эпоху колониализма и на современном этапе глобализации мировой экономики. Анализ места и роли России на мировых рынках минерального сырья дает возможность сформировать четкое понимание значения минерально-сырьевого потенциала в обеспечении национальной независимости и безопасности.

Задачи дисциплины:

- ознакомить слушателей с масштабами использования минерального сырья в современной индустриальной цивилизации и показать влияние минерально-сырьевых ресурсов на формирование геополитических интересов развитых и развивающихся стран;
- показать основные тенденции в изменении масштабов потребления отдельных видов ресурсов в ходе истории и в соответствующем пересмотре понятий и оценок «промышленной значимости» различных типов руд и месторождений;
- дать информацию о понятийной базе «экономической геологии» и о принципах кадастрового и балансового учета минерально-сырьевых ресурсов;
- ознакомить с разнообразными подходами к освоению и воспроизводству минерально-сырьевой базы в странах с различными хозяйственно-экономическими укладами, показать их действенность на примере ведущих горно-промышленных стран (США, Канада, Китай, Австралия, ОАЭ, Бразилия);
- дать характеристику современного состояния мировых рынков главных типов минерального и энергетического сырья, показать место России в мировой системе торговли сырьевыми ресурсами, дать представление о роли сырьевого потенциала в обеспечении национальной независимости страны.

Курс призван также закрепить знания по геологии месторождений полезных ископаемых и по геотектонике, поскольку при анализе распределения ресурсов по странам и континентам постоянно делается акцент на взаимосвязь тектоники и металлогенической специализации минерально-сырьевых узлов и провинций.

В результате освоения программы дисциплины «Современная сырьевая база и мировая экономика» студенты направления 05.04.01 Геология должны

Иметь представление:

- о современных масштабах производства и потребления человечеством главных типов минерально-сырьевых ресурсов;
- о современных системах учета и воспроизводства минерально-сырьевой базы;
- о степени обеспеченности развитых стран и России стратегически важными минеральными и энергетическими ресурсами;
- о взаимосвязи между политикой, экономическим состоянием стран и их минерально-сырьевым потенциалом в условиях глобализации мировой экономики.

Знать:

- мирового производства главных типов минерального сырьевых ресурсов;
- основные различия в системе учета минерально-сырьевых ресурсов в России и ООН;
- масштабы сырья и специализацию ведущих стран-производителей;
- принципы рационального управления природопользованием, обеспечивающее равновесие между погашением и воспроизводством МСБ.

Уметь:

- практически использовать традиционные справочные источники и современные информационные системы для сбора и анализа данных о состоянии МСБ стран мира и сырьевых рынков.

Владеть: навыками работы с современными информативными средствами

Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Современная сырьевая база и мировая экономика» направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО 05.04.01 Геология (уровень магистратуры). Результаты формирования компетенций и обучения представлены в таблице.

Таблица 1 – Результаты обучения

п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1.	ОК – 3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: - основные понятия, цели, задачи изучения современной сырьевой базы и её место в мировой экономике. Уметь: - формулировать цели и определять пути их достижения; - находить информацию в различных источниках. Владеть: - методами сбора информации, ее обработки и анализа.
2.	ОПК – 1. Способ-	Компоненты компетен-	Знать:

	ность самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	ции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	- основные проблемы и задачи современной сырьевой базы экономической геологии. Уметь: - самостоятельно анализировать и систематизировать новые знания; - структурировать и использовать новые знания; - развивать инновационные способности. Владеть: - методами адаптации новых знаний в профессиональной деятельности.
3.	ПК – 1. Способность формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	Знать: - базовые понятия фундаментальных разделов геологических наук и экономической геологии, рассматривающей вопросы современной сырьевой базы. Уметь: - формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и экономической геологии, рассматривающей вопросы современной сырьевой базы. Владеть: - методами интеграции фундаментальных разделов геологических наук и экономической геологии, рассматривающей вопросы современной сырьевой базы.

Перечень дисциплин и их разделов, усвоение которых необходимо студентам для изучения данной дисциплины.

1. Основы философии.
2. Концепции современного естествознания.
3. Историческая геология.
4. Представления об эволюции биосферы

Таблица 2 - Перечень практических работ

№ п/п	Наименование практических работ	Количество часов	Наименование темы по табл. 4
1.	МСБ нефти и газа.	2	4
2.	МСБ черной металлургии	2	5
3.	МСБ цветной металлургии	2	6
4.	МСБ редких металлов	2	7
5.	МСБ благородных металлов	2	8
6.	МСБ камнесамоцветного и оптического сырья.	2	9
7.	МСБ горно-химического сырья.	2	10
8.	МСБ горнотехнического и минерально-строительного сырья.	2	11
9.	Ресурсы мирового океана.	2	12
10.	МСБ Северной Америки.	2	14
11.	МСБ Южной Америки.	2	15
12.	МСБ Африки	2	16
13.	МСБ Азии	2	17
14.	Обзор МСБ Австралии, Океании и Антарктиды.	2	18
15.	МСБ России: состояние и роль в мировой и национальной экономике.		20
	Итого	30,0	

К каждому практическому занятию (семинару) обучающиеся готовят устное сообщение по теме занятия на 7-10 минут с демонстрацией материала в виде мультимедийной презентации.

Рекомендации к выполнению практических работ

Практическое занятие №1.

Тема: «Мировая минерально-сырьевая база по нефти и газу».

Обучающимся предлагается рассмотреть МСБ нефти и газа, включая такие аспекты, как:

Жидкое и газообразное топливно-энергетическое и химическое сырье: нефть и природные горючие газы

- ✓ обзор мировых провинций;
- ✓ роль Арктического шельфа в ресурсном потенциале; принципы регулирования цен на нефть, хеджирование;
- ✓ влияние картелизации и глобализации на формирование мировых цен на нефть.

Практическое занятие № 2.

Тема: «Мировая минерально-сырьевая база черной металлургии».

В ходе занятия должен быть дан обзор

- ✓ генетических типов месторождений Fe;
- ✓ главные производители и масштабы добычи, структура мирового рынка и принципы ценообразования на рудное сырье;
- ✓ обеспеченность развитых стран и России сырьем для черной металлургии.

Легирующие металлы Mn, Cr, V, Ti

- ✓ обзор генетических типов месторождений,
- ✓ тектонический контроль рудных узлов и провинций,
- ✓ главные производители и масштабы добычи руд.

Практическое занятие № 3.

Тема: «Мировая минерально-сырьевая база цветной металлургии».

В ходе практического занятия студенты обсуждают следующие вопросы:

Легкие цветные металлы Al

- ✓ обзор генетических типов месторождений,
- ✓ тектонический контроль рудных узлов и провинций,
- ✓ главные производители и масштабы добычи руд;
- ✓ обеспеченность развитых стран и России сырьем для производства алюминия.

Тяжелые цветные металлы Cu, Ni, Pb, Zn, Sn, Sb, Hg, Bi, Cd, Co, Mo, W

обзор генетических типов месторождений, тектонический контроль рудных узлов и провинций,

главные производители и масштабы добычи руд;

обеспеченность развитых стран и России сырьем для производства тяжелых цветных металлов.

Практическое занятие № 4.

Тема: «Мировая минерально-сырьевая база редких металлов»

При подготовке к практическому занятию обучающиеся должны руководствоваться следующей информацией:

МСБ редких металлов: Be, Li, Rb, Cs, Ta, Nb, Zr, Hf, Y, Ln, Sc (

- ✓ обзор генетических типов месторождений,
- ✓ тектонический контроль рудных узлов и провинций,
- ✓ главные производители и масштабы добычи руд;
- ✓ рост стратегического значения редких металлов в постиндустриальную эпоху;
- ✓ обеспеченность развитых стран и России сырьем для производства редких металлов;
- ✓ редкометалльный потенциал Кольского п-ова.

Практическое занятие № 5.

Тема: «Мировая минерально-сырьевая база благородных металлов»

МСБ благородных металлов: Au, Ag, Pt, Pd, Os, Ru, Ir, Rh

- ✓ обзор генетических типов месторождений,
- ✓ тектонический контроль рудных узлов и провинций,
- ✓ главные производители и масштабы добычи руд,
- ✓ история освоения платиновых ресурсов мира и РФ,

- ✓ эволюция подходов к освоению и воспроизводству МСБ золота в США и РФ в XX веке.

Практическое занятие № 6.

Тема: «Мировая минерально-сырьевая база камнесамоцветного и оптического сырья»

При подготовке к занятию студенты должны обратить внимание на следующие вопросы

- ✓ обзор генетических типов месторождений,
- ✓ тектонический контроль кимберлитовых провинций,
- ✓ главные производители и масштабы добычи алмазов,
- ✓ структура мирового рынка алмазов и бриллиантов.

Практическое занятие № 7.

Тема: «Мировая минерально-сырьевая база горно-химического сырья»

МСБ горно-химического сырья включает: бор, бром, йод, сера, фосфор, минеральные соли

- ✓ обзор генетических типов месторождений,
- ✓ главные производители и масштабы добычи;
- ✓ обеспеченность развитых стран и России сырьем для производства удобрений и химикатов.

Практическое занятие № 8.

Тема: «Мировая минерально-сырьевая база горно-технического и минерально-строительного сырья»

МСБ горно-технического и минерально-строительного сырья включает: абразивы, асбесты, слюды, вермикулит, графит, шунгит, глины, магнезиальное сырье, барит, криолит, мышьяк, флюорит, тальк, полевые шпаты, цеолиты, волластонит; доломиты и известняки, мел, гипс, ангидрит, цементное и керамическое сырье, минеральные краски, пески, строительные камни и заполнители бетона, облицовочные материалы.

При подготовке к занятию студентам необходимо обратить внимание на следующие вопросы:

- ✓ основные виды сырья и их источники,
- ✓ масштабы добычи и потребления;
- ✓ роль МСБ России в ресурсном потенциале мира по слюдам, вермикулитам, асбестам.

Практическое занятие № 9.

Тема: «Мировая минерально-сырьевая база мирового океана»

Ресурсы мирового океана: железо-марганцевые конкреции и корки, гидротермально-рудные системы типа «курильщиков», технологические и правовые аспекты освоения рудных ресурсов океанического дна.

Практическое занятие № 10.

Тема: «Принципы геоэкономического районирования мира»

При подготовке к практическому занятию обучающимся необходимо обратить внимание на следующую информацию:

- ✓ неравномерность распределения мировых сырьевых ресурсов и принципы геоэкономического районирования (от минерально-сырьевых узлов А.Е.Ферсмана до современной классификации стран-производителей минерально-сырьевых ресурсов по В.И.Старостину);
- ✓ основные пояса и горно-промышленные узлы;
- ✓ базовые и стратегические виды сырья.
- ✓ энергетические кризисы и их влияние на минерально-сырьевые рынки и геолого-разведочную деятельность.
- ✓ роль МСБ в экономике развитых, развивающихся и новых индустриальных стран;
- ✓ основные исторические тенденции изменения масштабов добычи и потребления главных типов минерального сырья;
- ✓ понятие о горной ренте, различия в использовании ренты в России, в промышленно развитых странах и в арабских государствах.

Практическое занятие № 11.

Тема: «Минерально-сырьевая база Южной Америки»

При подготовке к практическому занятию обучающимся необходимо обратить внимание на следующую информацию:

- ✓ роль стран Андийского пояса в мировом производстве сырья для цветной металлургии и агрохимии;
- ✓ роль Бразилии в мировой торговле минеральным сырьем для черной металлургии и редкометалльной промышленности;
- ✓ изменение систем управления использованием МСБ в течение XX века и начале XXI;
- ✓ особенности недропользования в «креольском» типе экономического уклада.

Практическое занятие №12.

Тема: «Минерально-сырьевая база Африки »

При подготовке к практическому занятию обучающимся необходимо обратить внимание на следующую информацию:

- ✓ главные типы сырьевых ресурсов ЮАР и ее роль в мировом производстве алмазов, золота, платины, хромитов;
- ✓ МСБ стран, расположенных на пассивных окраинах континента (главные типы россыпных месторождений и кор выветривания Намибии, ЮАР, и З.Африки, их потенциал для добычи алмазов, рутила, циркона, монацита, бокситов, фосфоритов и марганцевых руд);
- ✓ медный пояс Катанги и Зимбабве;
- ✓ нефте-газовые ресурсы стран Северной Африки;
- ✓ изменение роли МСБ в экономике стран Африки в течение XX века в условиях колониализма, неоколониализма и глобализма;
- ✓ различия нигерийской и ливийской систем недропользования.

Практическое занятие № 13.
Тема: «Минерально-сырьевая база Азии»

При подготовке к практическому занятию обучающимся необходимо обратить внимание на следующую информацию:

- ✓ МСБ Китая (главные типы сырьевых ресурсов, рост самообеспеченности минеральным сырьем базовых отраслей в конце XX века и начале XXI века, государственная политика в области обеспечения страны ТЭС в условиях дефицита нефти и газа);
- ✓ МСБ стран Юго-Западной Азии (главные типы сырьевых ресурсов;
- ✓ роль стран Арабского полуострова в мировом производстве нефти и газа;
- ✓ особенности «арабской» системы управления недропользованием и распределения доходов от торговли ресурсами недр.

Практическое занятие № 14.
Тема: «Минерально-сырьевая база Австралии, Океании и Антарктиды»

При подготовке к практическому занятию обучающимся необходимо обратить внимание на следующую информацию:

- ✓ главные типы сырьевых ресурсов Австралии и ее роль в мировой торговле сырьем для черной и цветной металлургии, в добыче золота, алмазов и редких металлов;
- ✓ роль гипергенных месторождений материковых окраин Австралии производстве бокситов, марганцевых руд, цирконовых и рутиловых концентратов;
- ✓ МСБ островных государств тропического пояса (главные типы сырья в офиолитовых комплексах и корах выветривания по ним, роль Новой Каледонии и Индонезии в мировом производстве бокситов и сырья для кобальт-никелевой промышленности);
- ✓ ресурсный потенциал Антарктиды (прогнозы рудного сырья и ледяная шапка как главная ресурсная база питьевой воды на Земле.

Практическое занятие № 15.
Тема: «Мировой рынок минерально-сырьевых ресурсов и роль России»

При подготовке к практическому занятию обучающимся необходимо обратить внимание на следующую информацию:

Основные тенденции в мировой добыче и потреблении сырья в XXI веке:

- ✓ страны-экспортеры и страны-потребители;
- ✓ глобализация экономики и ее влияние на минерально-сырьевой рынок в XXI веке;
- ✓ базовые и стратегические виды сырья;
- ✓ энергетические кризисы и их влияние на минерально-сырьевые рынки и геологоразведочную деятельность;
- ✓ комплексность МСБ и ее связь с национальной безопасностью.

МСБ России: состояние и роль в мировой и национальной экономике:

- ✓ положение России на мировом рынке минерального сырья: степень самообеспеченности, возникновение дефицита в МСБ металлургии в России в результате распада СССР;
- ✓ влияние на экономику России и стран СНГ распада технологических цепочек

обеспечения промышленности легирующими, цветными и редкими металлами.

- ✓ различия в государственной политике формирования и поддержания МСБ в СССР и РФ в период переходной экономики.
- ✓ развитие добычи ТЭС на северном шельфе и ее влияние на экономику Северной Европы.

Список рекомендуемой литературы по дисциплины

Основная:

1. Ермолов В.А., Месторождения полезных ископаемых : Учеб. для вузов / Под ред. В.А. Ермолова. - 4-е изд., стер. - М. : Горная книга, 2009. - 570 с. (ГЕОЛОГИЯ) - ISBN 978-5-98672-123-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986721231.html>
2. Лебедева С.Н., Экономика зарубежных стран : учебник / С.Н. Лебедева, Ю.Г. Козак, В.В. Ковалевский, М.В. Тимошенко - Минск : Выш. шк., 2013. - 462 с. - ISBN 978-985-06-2242-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850622426.html> (дата обращения: 05.11.2019).
3. Технология алмазосодержащих руд. Алмазы, кимберлиты, минералы кимберлитов. Минерально-сырьевая база алмазодобывающей промышленности мира [Электронный ресурс] : Учебник / Горячев Б.Е. - М. : МИСиС, 2010. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876233226.html>
4. Судариков, В.Н. Геология и минеральные ресурсы Мирового Океана / В.Н. Судариков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2012. – 139 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270306> (дата обращения: 09.11.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
5. Старостин В. И., Игнатов П. А. Геология полезных ископаемых, учебник для высшей школы.- М.: изд. МГУ, 2004. – 512с.

Дополнительная:

6. Мировая экономика и международные экономические отношения [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Ермолаева Н.М. - М. : Аспект Пресс, 2018. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756709476.html>
7. Авилова В.В., Энергетическая и сырьевая безопасность : учебное пособие / Авилова В. В. - Казань : Издательство КНИТУ, 2017. - 300 с. - ISBN 978-5-7882-2326-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788223261.html> (дата обращения: 05.11.2019).
8. Комплексное использование минеральных ресурсов [Электронный ресурс] / Зильбершмидт М.Г. - М. : МИСиС, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239471.html>
9. Разграничение континентального шельфа в Арктике: Международно-правовые проблемы и перспективы [Электронный ресурс] / А.И. Губанов - М. : Зерцало-М, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785943733017.html>
10. Балмасов Н.Н., Минерально-сырьевая база угольной промышленности России. В 2-х томах. Том 2 (регионы и бассейны) / Н.Н. Балмасов, В.К. Бранчугов, В.С. Быкадоров, М.В. Голицын, В.А. Евстрахин, В.И. Ильин, Е.А. Козловский (руководитель), А.Г. Краев, А.П. Красавин, А.Я. Медведев, И.Ф. Петров, Г.И. Старокожева, В.Ф. Твердохлебов, О.Е. Файдов, В.Ф. Череповский. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 1999. - ISBN 5-7418-0102-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741801021.html>

11. Алмазная книга России [Электронный ресурс] / Рудаков В.В., Пискунов В.В. - М. : Горная книга, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986723754.html>
12. Сидорович В., Мировая энергетическая революция: Как возобновляемые источники энергии изменят наш мир / Сидорович В. - М. : Альпина Паблишер, 2016. - 208 с. - ISBN 978-5-9614-5249-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961452495.html>
13. Проблемы комплексного освоения георесурсов № 8 (специальный выпуск 21) [Электронный ресурс] / - М. : Горная книга, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/GK035.html>