

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АПАТИТСКИЙ ФИЛИАЛ

Методические указания к самостоятельной работе студентов

по дисциплине Б1.В.03.08 Минерально-сырьевая база стратегических материалов России

для направления подготовки (специальности) 04.03.01 Химия
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Неорганическая химия и химия координационных соединений
наименование профиля /специализаций/образовательной программы

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

Кафедра - разработчик: химии и строительного материаловедения
название кафедры - разработчика рабочей программы

Разработчик(и) В.Н. Яковенчук, доцент, к.г.-м.н.
(ФИО, должность, ученая степень, (звание))

Апатиты

2019

Пояснительная записка

1. **Методические указания** составлены на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 июля 2017 года, № 671, учебного плана в составе ОП по направлению подготовки 04.03.01 Химия, профилю «Неорганическая химия и химия координационных соединений».

2. Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Ознакомление бакалавров с основными тенденциями развития минерально-сырьевой базы (МСБ) России, формирование представлений об основных видах минерально-сырьевых ресурсов, обеспеченности ими и динамикой их потребления в России и в других странах мира, анализ важнейших проблем, связанных с расширением МСБ и ее рациональным использованием, изучением видов товарной продукции из минерального сырья и формированием цен на нее.

Задачи изучения дисциплины

- формирование у студентов представлений об основных видах минерально-сырьевых ресурсов, обеспеченности ими и динамикой их потребления в России и в других странах мира. Изучение бакалаврами современного состояния, перспектив развития и использования МСБ России;
- формирование у студентов представлений о ресурсоэффективных технологиях добычи, обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов;
- формирование практических навыков сбора, систематизации и анализа информации.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия профиль «Неорганическая химия и химия комплексных соединений»:

ПК-1-г – Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации;

ПК-3-г – Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-конструкторские работы и технологические испытания.

Таблица 1 – Результаты обучения

Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции; Индикаторы сформированности компетенций в реализуемой части
2	3	4
ПК-1-г	Компетенция реализуется частично в части «Способен	Знать: - основные понятия, определения и термины, характеризующие минерально-

	<p>выбирать технические средства и методы испытаний для решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации», связанной с содержанием дисциплины</p>	<p>сырьевую базу России и зарубежных стран; Уметь: - самостоятельно находить, систематизировать и интерпретировать необходимую для решения поставленных задач информацию; Владеть умениями и навыками: – анализа состояния МСБ отдельного вида минерального сырья региона или страны на основании имеющихся литературных статистических данных.</p> <p>Индикаторы сформированности компетенций: ПК-1-т-1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР ПК-1-н-2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИОКР ПК-1-н-3. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР</p>
ПК-3-т	<p>Компетенция реализуется частично в части «Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-конструкторские работы и технологические испытания», связанной с содержанием дисциплины</p>	<p>Знать: – современные требования, программы и методы наглядного представления информации</p> <p>Уметь: – использовать современные компьютерные программы для обработки и представления научных данных</p> <p>Владеть умениями и навыками: – представления информации в форме текстового документа (реферата) и в виде презентаций</p> <p>Индикаторы сформированности компетенций: ПК-3-т-1. Владеет навыками поиска необходимой информации в профессиональных базах данных (в т.ч., патентных) ПК-3-т-2. Составляет обзор литературных источников по заданной теме, оформляет отчеты о выполненной работе по заданной форме</p>

Таблица 2 – Тематический план

№п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов
1. Введение в дисциплину. Общие понятия.		
1.1	Вводная часть, основные понятия, классификация минерального сырья. Состояние, проблемы, тенденции развития и использования минерально-сырьевой базы России.	1
1.2	Современные мировые тенденции в состоянии запасов, производстве и потреблении минеральных ресурсов.	2
1.3	Россия, и её место среди стран Мира по запасам, добыче и потреблению важнейших видов минерального сырья	2
2. Запасы природных ресурсов в России		
2.1	Минеральные ресурсы топливно-энергетического комплекса: нефть и конденсат, природный горючий газ, уголь, уран.	1
2.2	Влияние технологических решений при добыче и переработке минерального сырья на состояние окружающей среды	2
2.3	Минеральные ресурсы черной металлургии: железные руды, хромовые руды, марганцевые руды.	1
2.4	Минеральные ресурсы цветной металлургии: алюминиевое сырье, медь, никель, свинец, цинк, олово, вольфрам, молибден, титан, редкие и редкоземельные металлы.	1
2.5	Методы обогащения и переработки минерального сырья.	2
2.6	Благородные металлы и алмазы: золото, серебро, металлы платиновой группы, алмазы.	1
2.7	Агрохимическое минеральное сырье: фосфаты, калийные соли.	1
2.8	Подземные воды: питьевые и технические подземные воды, минеральные подземные воды, промышленные подземные воды, теплоэнергетические подземные воды.	1
3. Природные ресурсы Мурманской области		
3.1	Состояние и стратегические направления развития минерально-сырьевой базы Мурманской области в ближней и долгосрочной перспективе.	1
3.2	Мурманская область как минералогическая сокровищница РФ	2
Итого:		18

Список рекомендуемой литературы

Основная литература.

1. Чекушин В.С. Комплексная переработка минерального, вторичного и техногенного сырья благородных металлов / В.С. Чекушин, Н.В. Олейникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2017. – 158 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=497047&sr=1
2. Природные ресурсы России: территориальная локализация, экономические оценки. ред. К.К. Вальтух, В.М. Соколов. – Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2007 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=97729&sr=1
3. Мухутдинова, Т.З. Экономика природопользования . – Казань : Издательство КНИТУ, 2013 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259033&sr=1

Дополнительная литература.

1. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, Т.И. Дровозова, А.П. Москаленко ; под редакцией В.В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/113632/#1>

СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа №1

1.Тема: Введение в дисциплину. Общие понятия.

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Основные понятия, классификация минерального сырья
2. Состояние, проблемы, тенденции развития и использования минерально-сырьевой базы России.
3. Современные мировые тенденции в состоянии запасов, производстве и потреблении минеральных ресурсов.
4. Россия, и её место среди стран Мира по запасам, добыче и потреблению важнейших видов минерального сырья

Рекомендуемая литература:

Основная литература: (1), (2), (3)

Дополнительная литература: (1)

Самостоятельная работа № 2

2.Тема: 2.Запасы природных ресурсов в России

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Минеральные ресурсы топливно-энергетического комплекса: нефть и конденсат, природный горючий газ, уголь, уран.
2. Минеральные ресурсы черной металлургии: железные руды, хромовые руды, марганцевые руды
3. Минеральные ресурсы цветной металлургии: алюминиевое сырье, медь, никель, свинец, цинк, олово, вольфрам, молибден, титан, редкие и редкоземельные металлы.
4. Благородные металлы и алмазы: золото, серебро, металлы платиновой группы, алмазы.
5. Агрохимическое минеральное сырье: фосфаты, калийные соли.
6. Подземные воды: питьевые и технические подземные воды, минеральные подземные воды, промышленные подземные воды, теплоэнергетические подземные воды.

Рекомендуемая литература:

Основная литература: (1), (2)

Дополнительная литература: (1)

Самостоятельная работа № 3

3.Тема: Природные ресурсы Мурманской области

Вопросы для самоконтроля знаний:

1. Состояние и стратегические направления развития минерально-сырьевой базы Мурманской области в ближней и долгосрочной перспективе.
2. Мурманская область как минералогическая сокровищница РФ

Рекомендуемая литература:

Основная литература: (3)

Дополнительная литература: (1)