

Федеральное агентство научных организаций

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ИНСТИТУТ ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ РЕДКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И МИНЕРАЛЬНОГО
СЫРЬЯ ИМ. И.В. ТАНАНАЕВА КОЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИХТРЭМС КНЦ РАН)

Аспирантура



УТВЕРЖДАЮ
Врио директора института, к.т.н.

Т.Н. Васильева

«07 сентября» 2015 г.

Протокол Ученого совета
№ 17 от «30» октября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Минерально-сырьевая база Кольского полуострова»

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлениям подготовки высшей квалификации

18.06.01 Химическая технология

(профиль направления 05.17.01 – Технология неорганических веществ)

22.06.01 Технологии материалов

(профиль направления 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов)

04.06.01 Химические науки

(профиль направления 02.00.01 – Неорганическая химия)

Уровень – подготовка кадров высшей квалификации.

Квалификация выпускника –

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения – очная.

Срок освоения – 4 года.

Апатиты, 2015 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Минерально-сырьевая база Кольского полуострова» составлена в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (Уровень высшего образования «Подготовка кадров высшей квалификации»), направлений подготовки «04.06.01- Химические науки», «18.06.01- Химическая технология», «22.06.01- Технологии материалов», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30 июля 2014 г., № 869, 883, 888, согласно учебного плана ИХТРЭМС КНЦ РАН по основной образовательной программе аспирантской подготовки.

Дисциплина «Минерально-сырьевая база Кольского полуострова» является одной из учебно-информационных дисциплин, которая создает у аспирантов и соискателей накопительную базу и формирует основополагающие знания, необходимые для изучения ряда курсов из области современного материаловедения. Эти знания могут быть использованы специалистами для решения технологических задач, связанных с разработкой и проектированием технологических схем при выполнении диссертационной работы, а также в их деятельности в различных научных, народнохозяйственных и учебных организациях.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ОПП)

Дисциплина «Строительные материалы и изделия» является обязательной дисциплиной вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлениям 04.06.01 Химические науки (направленность 02.00.01 - Неорганическая химия), 18.06.01 Химическая технология (05.17.01 - Технология неорганических веществ), 22.06.01 Технологии материалов (05.16.02 - Metallургия черных цветных и редких металлов).

Обязательный минимум знаний по дисциплине «Минерально-сырьевая база Кольского полуострова» должен содержать подробные сведения о запасах минерального сырья Мурманской области по месторождениям, о вскрышных породах ряда горно-обогатительных предприятий области; о минеральном сырье и отходах горнопромышленного комплекса Мурманской области.

3. Целью дисциплины «Минерально-сырьевая база Кольского полуострова» является формирование у обучающихся современного представления в области состояния минерально-сырьевой базы природного и техногенного сырья Мурманской области для разработки современных технологических схем для получения функциональных материалов, а также основных видов строительных материалов.

Основными задачами курса «Минерально-сырьевая база Кольского полуострова» является изучение:

- справочно-информационных сведений о запасах различного природного сырья в Кольском регионе, включая классификацию месторождений, степень освоения, перечень ведущих разрабатывающих предприятий и т.д.;
- способов добычи и переработки полезных ископаемых;
- техногенного сырья Кольского полуострова;
- основных свойств природного и техногенного сырья.

4. Требования к уровню подготовки обучающегося в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

по направлению 04.06.01:

профессиональные компетенции:

- способность к проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области изучения строения и свойств материалов на основе синтетических и природных моно- и поликристаллических образцов (ПК-1).

по направлению 18.06.01:

общепрофессиональные компетенции:

- владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

профессиональные компетенции:

- владение культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

по направлению 22.06.01:

общепрофессиональные компетенции:

- способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии (ОПК-5);

профессиональные компетенции:

- способность и готовность к разработке технологий подготовки, необходимых для получения металлов и их сплавов материалов (ПК-3).

5. Структура и содержание дисциплины

Программа рассчитана на преимущественно самостоятельное изучение аспирантом дисциплины. Количество времени на изучение дисциплины.

Таблица 1

Объем учебной работы по дисциплине

| Виды занятий | Курс |
|---------------------------------|------|
| | 3 |
| Лекционные, ч. | 4 |
| Самостоятельная работа, ч | 30 |
| Контроль самостоятельной работы | 2 |
| Всего часов по дисциплине (144) | 36 |

Таблица 3

6.Содержание дисциплины

| № | Содержание разделов, тем дисциплины | Количество часов |
|---|-------------------------------------|------------------|
|---|-------------------------------------|------------------|

| | | Лекции | СР |
|---------------------------------|--|-----------|-----------|
| 1 | Вскрышные породы горнодобывающих предприятий – перспективный источник строительного щебня. Виды вскрышных пород, специфика переработки, особенности использования щебня в строительстве. Природное и техногенное сырье для получения портландцемента и извести. Природное карбонатное и алюмосиликатное сырье. Отходы промышленности. | 2 | 2 |
| 2 | Вспучивающиеся сланцы Кольского полуострова – перспективное сырье для получения пористых заполнителей. Месторождения, запасы. Общие сведения о запасах каменного сырья Мурманской области. Месторождения строительного камня – основной источник для получения строительного щебня: названия, количество, стадия освоения, ведущие разрабатывающие предприятия, разновидности по типам пород, классификация по запасам, характеристика свойств полезных ископаемых и т. д. | 2 | 2 |
| 3 | Геолого-экономические районы индустрии облицовочного камня Мурманской области. Промышленные карьеры облицовочного камня | | 2 |
| 4 | Горнопромышленные отходы для производства стекла | | 4 |
| 5 | Минеральное сырье и отходы горнопромышленного комплекса Мурманской области для производства керамических изделий. Месторождения, запасы, свойства сырья и их влияние на физико-технические характеристики. | | 4 |
| 6 | Минеральное сырье и отходы горнопромышленного комплекса Мурманской области для производства огнеупорных материалов. Месторождения, запасы, свойства сырья и их влияние на физико-технические характеристики. Ковдорское месторождение вермикулита. Производство вермикулита и его применение. Методы обогащения. | | 4 |
| 7 | Основные сырьевые источники получения декоративного щебня - месторождения строительного, цветного и облицовочного камня Мурманской области; отходы переработки камнеобрабатывающих предприятий. Сырьевая база песчано-гравийных материалов и строительных песков. Классификация месторождений, объемы добычи, ведущие разрабатываемые предприятия. | | 4 |
| 8 | Техногенные отходы комбината «Североникель» и ОАО «Ковдорслюда» - сырье для получения композиционных пигментов. | | 4 |
| 9 | Технологические решения получения портландцемента и шлакопортландцемента. Сырьевые материалы для приготовления ячеистобетонной смеси. | | 4 |
| Всего часов | | 4 | 30 |
| Контроль самостоятельной работы | | 2 | |
| Итого по дисциплине | | 36 | |

Карта обеспеченности учебной дисциплины литературой

Таблица 4

| № п/п | Название учебников, учебных пособий и других источников | Авторы (под ред.) | Издательство | Год издания | Фактическое наличие | |
|-------|---|-------------------|--------------|-------------|---------------------|---------|
| | | | | | Библиотека | Кафедра |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | |

| Основная: | | | | | | |
|------------------------|--|---|-------------------------|------|---|---|
| 1. | Современное состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы Мурманской области для получения щебня и песка (справочно-информационный материал) | О.Н. Крашенинников, Т.П. Белогурова | Апатиты: КНЦ РАН | 2008 | 2 | 2 |
| 2. | Строительные и технические материалы из минерального сырья Кольского полуострова | В.Н. Макаров, О.Н. Крашенинников, Б.И. Гуревич | Апатиты: КНЦ РАН | 2003 | 3 | 2 |
| 3. | Минеральные месторождения Кольского полуострова | Г.И. Горбунов, И.В. Бельков, С.И. Макиевский | Л.: Наука | 1981 | 1 | 0 |
| 4. | Минерально-сырьевые ресурсы Мурманской области для получения щебня, гравия и песка (справочно-информационный материал) | О.Н. Крашенинников, Т.П. Белогурова, Т.В. Беляева | Апатиты: КНЦ РАН | 2012 | 2 | 2 |
| 5. | Облицовочный камень Мурманской области (справочно-методическое пособие) | Д.В. Жиров, Лащук В.В. | Апатиты: МУП «Полиграф» | 1998 | 2 | 0 |
| 6. | Декоративные бетоны на основе природнокаменного сырья Кольского полуострова. Препринт | О.Н. Крашенинников | Апатиты: КНЦ РАН | 1999 | 2 | 2 |
| Дополнительная: | | | | | | |
| 1. | Природные каменные материалы. Текст лекций для студентов | Малахов О.М. | СПб: СПбГАСУ | 2007 | 1 | 0 |
| 2. | Атлас-каталог. Облицовочно-декоративный камень | Сост. Ю.И. Сычев. | М.: Внешторгиздат | 1993 | 1 | 0 |
| 3. | Общая геология. 3-е изд. (Учебник для ВУЗов) | Горшков Г. П., Якушова А. Ф. | М.: изд. МГУ | 1973 | 1 | 0 |
| 4. | Глины Карело-Кольского региона России для производства керамических изделий | П.А. Кособокова, Т.В. Беляева | Апатиты: КНЦ РАН | 1996 | 3 | 2 |