

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации самостоятельной работы по дисциплине
«Сырьевые ресурсы отрасли»**

Донецк
2021

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации самостоятельной работы по дисциплине
«Сырьевые ресурсы отрасли»**

для обучающихся по направлению подготовки
18.03.01 «Химическая технология»
профиль «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных
материалов»
всех форм обучения

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
прикладной экологии и охраны
окружающей среды
Протокол № 6 от 21.01.2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании учебно-издательского
совета ДОННТУ
Протокол № 3 от 10.03.2021 г.

Донецк
2021

УДК 666.934(076)
М54

Составитель:

Горбатко Сергей Витальевич – кандидат технических наук, доцент кафедры прикладная экология и охрана окружающей среды ГОУВПО «ДОННТУ».

М54 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Сырьевые ресурсы отрасли» : для обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» профиль «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной экологии и охраны окружающей среды; сост.: С.В. Горбатко — Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана.

В методических рекомендациях приведены объяснения по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Сырьевые ресурсы отрасли», которые содержат способы организации самостоятельной работы студентов, позволяющие более эффективно работать с учебной и научной литературой, критически осмысливать прочитанный и изученный материал по курсу.

УДК 666.934(076)

Содержание

Введение.....	5
1. Объект, цель и задачи освоения дисциплины.....	6
2. Место дисциплины в основной образовательной программе.....	6
3. Тематика и содержание дисциплины.....	6
4. Темы практических занятий.....	8
5. Индивидуальное задание.....	8
6. Формы контроля освоения дисциплины.....	9
7. Вопросы к самостоятельному изучению.....	9
Перечень рекомендованной литературы.....	11

ВВЕДЕНИЕ

На современном рынке труда конкурентоспособным может стать только квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля, компетентный, свободно владеющей своей профессией и ориентированный в смежных областях деятельности, способный к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов и готовый к постоянному профессиональному росту. Чтобы подготовить и обучить такого профессионала, высшим учебным заведениям необходимо изменить свой подход к планированию и организации учебно-воспитательной работы. Это в равной степени относится к изменению содержания и характера учебного процесса. Самостоятельная работа студентов должна представлять собой не просто самоцель, а средство достижения прочных и глубоких знаний, инструмент формирования активности и самостоятельности студентов.

Дисциплина рассматривает вопросы, связанные с рассмотрением различных месторождений минерального сырья и возможности его применения в технологии силикатных материалов.

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы, связанные с рассмотрением различных месторождений минерального сырья и возможности его применения в технологии силикатных материалов.

Целью дисциплины является: осознание значения различных видов сырьевых материалов в производстве огнеупоров, керамики, стекла и вяжущих, овладение понятийным аппаратом, овладение знаниями, без которых невозможно постоянное развитие производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основные термины и определения в области сырьевых материалов; основные виды сырья, используемого области тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, их состав и свойства; основные типы месторождений сырья;

уметь: в условиях производственной деятельности использовать профессиональную нормативную, методическую, научную информацию; идентифицировать и классифицировать сырьевые материалы;

владеть: методикой идентификации минеральных сырьевых ресурсов относящихся к технологии силикатных материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Базируется на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрел при освоении предшествующих

- «Химическая технология керамики»;
- «Химическая технология стекла и ситаллов».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при прохождении практик и прохождении государственной итоговой аттестации.

3. ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Гипс и ангидриты.

Содержание темы 2: Разновидности сульфата кальция. Свойства гипса и ангидрита. Добыча и переработка природного сырья. Основные типы природных месторождений.

Литература к теме 2: [1, 2, 3].

Тема 2. Известь.

Содержание темы 2: Свойства извести. Промышленное применение. Добыча и переработка природного сырья.

Литература к теме 3: [[1](#), [2](#), [3](#)].

Тема 3. Магнезит.

Содержание темы 3: Свойства магнезита. Промышленное применение. Добыча и переработка природного сырья.

Литература к теме 3: [[1](#), [2](#), [3](#)].

Тема 4. Кварцевый песок.

Содержание темы 4: Классификация природного сырья из оксида кремния. Свойства песка и гравия. Промышленное применение. Методы добычи и переработки.

Литература к теме 4: [[1](#), [2](#), [3](#)].

Тема 5. Кварциты.

Содержание темы 5: Отличия песчаников и кварцитов. Промышленное применение. Методы добычи и переработки сырья.

Литература к теме 5: [[1](#), [2](#), [3](#)].

Тема 6. Силикатные минералы.

Содержание темы 6: Отличия диатомитов, трепел и опок. Свойства сырьевых материалов. Промышленное применение. Методы добычи и переработки сырья.

Литература к теме 6: [[1](#), [2](#), [3](#)].

Тема 7. Разновидности глин.

Содержание темы 7: Виды глинистых материалов. Свойства сырьевых материалов. Промышленное применение. Методы добычи и переработки сырья.

Литература к теме 7: [[1](#), [2](#), [3](#)].

Тема 8. Минералы класса полевого шпата.

Содержание темы 8: Виды полевошпатовых сырьевых материалов. Свойства сырьевых материалов. Промышленное применение. Методы добычи и переработки сырья.

Литература к теме 8: [[1](#), [2](#), [3](#)].

Тема 9. Высокоглиноземное сырье.

Содержание темы 9: Свойства глинозёмистых сырьевых материалов. Промышленное применение. Методы добычи и переработки сырья.

Литература к теме 9: [[1](#), [2](#), [3](#)].

Тема 10. Минеральные пигменты.

Содержание темы 10: Виды природных пигментных сырьевых материалов. Свойства сырьевых материалов. Промышленное применение. Методы добычи и переработки сырья.

Литература к теме 10: [1, 2, 3].

Тема 11. Техногенные сырьевые материалы.

Содержание темы 11: Классификация техногенных сырьевых материалов. Применение в промышленности.

Литература к теме 11: [1, 2, 3].

4. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема занятия
1	Гипс и ангидриты.
2	Известь.
3	Магнезит.
4	Кварцевый песок.
5	Кварциты.
6	Силикатные минералы.
7	Разновидности глин.
8	Минералы класса полевого шпата.
9	Высокоглиноземное сырье.
10	Минеральные пигменты.
11	Техногенные сырьевые материалы.

5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

В 8 семестре студентом очной формы обучения выполняется **индивидуальное задание**. Для студентов заочной формы обучения в 9 семестре предусмотрено выполнение контрольной работы по форме **индивидуального задания**.

Тематика задания связана с рассмотрением различных месторождений минерального сырья и возможности его применения в технологии силикатных материалов.

В результате выполнения работы студент должен знать особенности производства того или иного вида тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 15 страниц формата А4.

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль знаний студентов производится во время контрольных опросов в ходе проведения практических занятий.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового зачёта в соответствии с «Положением об организации и проведении семестрового контроля знаний студентов в Донецком национальном техническом университете», в текущей редакции.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

7. ВОПРОСЫ К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ

1. Нерудные полезные ископаемые.
2. Рудные полезные ископаемые.
3. Горючие полезные ископаемые.
4. Легкоплавкие материалы.
5. Гипс
6. Главное свойство гипса.
7. Применение минерала.
8. Основные регионы добычи гипса.
9. Влияние примесей на свойства гипса.
10. Карбонатные породы
11. Известняк
12. Доломит
13. Мрамор
14. Мергель
15. Основной путь образования карбонатных пород
16. Магнезит
17. Периклаз
18. Песок
19. Гравий
20. Экзогенные месторождения
21. Осадочные месторождения
22. Магматические месторождения
23. Контактно - термальные месторождения
24. Осадочная горная порода песчаник.
25. Кварциты.
26. Жильный кварц.
27. Диатомит.
28. Трепел.

29. Опоки.
30. Применение в промышленности диатомитов, трепел, опок.
31. Разновидности глин.
32. Каолины.
33. Глинистые породы.
34. Применение в промышленности глин и каолинов.
35. Полевые шпаты.
36. Ортоклаз, микроклин.
37. Применение в промышленности полевых шпатов.
38. Генетические типы промышленных месторождений
39. Корунд.
40. Высокоглиноземное сырье (андалузит, кианит, силлиманит).
41. Применение в промышленности корунда и высокоглиноземного сырья
42. Минеральные природные пигменты.
43. Классификация минеральных пигментов.
44. Генетические типы месторождений природных пигментов.
45. Осадочные месторождения природных пигментов.
46. Техногенные сырьевые материалы.
47. Классификация техногенных продуктов.
48. Классификация техногенных продуктов по технологическому назначению.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перегудов, Ю.С. Переработка отходов в химической технологии неорганических веществ: учебное пособие / Ю.С. Перегудов, С.И. Нифталиев. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 51 с. — ISBN 978-5-00032-430-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95374.html>

2. Ильина, Т. Н. Процессы агломерации в технологиях переработки дисперсных материалов: монография / Т. Н. Ильина. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 231 с. — ISBN 978-5-4497-0255-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88463.html>

3. Перегудов, Ю.С. Комплексное использование сырья и утилизация отходов: сборник задач. Учебное пособие / Ю.С. Перегудов, О.А. Козадерова, С. И. Нифталиев. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-00032-313-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76430.html>

4. Прикладная химия. Сырьевые ресурсы химической промышленности: учебное пособие / И.В. Цивунина, Т.Н. Качалова, Р.Р. Рахматуллин, А.В. Богданов. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 124 с. — ISBN 978-5-7882-1802-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62242.html>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации самостоятельной работы по дисциплине
«Сырьевые ресурсы отрасли»

Составитель:

Горбатко Сергей Витальевич – кандидат технических наук, доцент кафедры прикладная экология и охрана окружающей среды ГОУВПО «ДОННТУ».

Ответственный за выпуск:

Шаповалов Валерий Васильевич – доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой «Прикладная экология и охрана окружающей среды» ГОУВПО «ДОННТУ».