### Курсовая работа

Тема курсовой работы: «Методы исследования исходных материалов и композита».

Цель курсовой работы – закрепить знания, полученные на занятиях, исследовать с помощью современных методов исходные материалы и готовый композит, полученный в соответствии с целями и задачами, поставленными в магистерской диссертации.

При выполнении курсовой работы магистрант приобретает навыки по работе с научно-технической литературой и выполнению физико-химических методов исследования строительных материалов и изделий.

Курсовая работа является частью магистерской диссертации, объем пояснительной записки составляет 20 – 29 стр. через 1,5 интервала 14 кеглем, графической части не предусмотрено, затрата времени и рекомендованная литература представлены в таблице 7.

Таблица 8

Разделы курсовой работы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **раздела** | **Темы дисциплины** | **Наименование раздела курсовой работы** |
| Введение, разделы  1, 2, 3, заключение | Тема 1.Введение. Классификация методов анализа | Введение |
| Глава 1. Классификация методов исследования структуры и свойств строительных материалов и изделий |
| Тема 2. Неразрушающие и экспресс-методы исследования | Глава 2. Исследование физико-химических свойств исходных материалов  Глава 3. Исследование физико-химических свойств композиционного материала  Заключение  Список литературы  Приложения |
| Тема 3. Рентгенографические методы исследования |
| Тема 4. Термические методы исследования |
| Тема 5. Электрохимические методы исследования |
| Тема 6. Хроматографические методы исследования |
| Тема 7. Оптические методы. Оптическая и электронная микроскопия |
| Тема 8. Общехимические методы исследования |
| Тема 9. Порометрия |

Таблица 9

Структура курсовой работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **раздела** | **Объем** | | Часы | Литература |
| Графическая часть | Текстовая часть, страниц А4 |
| Введение | - | 2 | 3 | Осн. литература [1]; Доп. литература [1-8] |
| Глава 1 | - | 8 - 10 | 7 | Осн. литература [1]; Доп. литература [1-8] |
| Глава 2 | - | 7 - 8 | 8 | Осн. литература [1]; Доп. литература [18] |
| Глава 3 | - | 5 - 6 | 8 | Осн. литература [1]; Доп. литература [1-8] |
| Заключение | - | 1 | 2 | Осн. литература [1]; Доп. литература [1-8] |
| Список литературы | - | 2 | 2 | Осн. литература [1]; Доп. литература [1-8] |
| ИТОГО: | - | 20 – 29 | 30 |  |

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

*6.1.1. Основная литература*

1. Попов К.М. Оценка качества строительных материалов (физико-механические испытания строительных материалов). Учеб. пособие для вузов / под общ. Ред. К.М. Попова. - 2010. - 345 с.

*6.1.2. Дополнительная литература*

1. Вернигорова, В.Н. и др. Современные химические методы исследования строительных материалов [Текст] : Учеб. пособие. – М. : Изд-во АСВ, 2003. – 224 с.

2. Вернигорова, В.Н., Макридин Н.И., Соколова Ю.А. Современные методы исследования свойств строительных материалов [Текст]: Учеб. пособие. – М .: Изд-во АСВ, 2003. – 240 с.

3. [Попов, К. Н.](http://bek.sibadi.org/cgi-bin/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9F%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2,%20%D0%9A.%20%D0%9D.) Строительные материалы и изделия [Текст]: учебник / К. Н. Попов, М. Б. Каддо. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 2008. – 440 с.

4. Фролов, Ю. Г Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы [Текст]: учеб. для вузов / Ю. Г Фролов. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Химия, 1989. – 464 c.

5. Хигерович, М.И. Физико-химические и физические методы исследования строительных материалов [Текст]: учебник/ М. И. Хигерович, А. П. Меркин. – М. : Высшая школа, 1968. – 192 с.

6. Строкова В.В. Наносистемы в строительном материаловедении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Строкова, И.В. Жерновский, А.В. Череватова. – Электронный дан. - СПб : Лань, 2017. – 236 с. – Режим доступа: http; //e.lanbook.com/book/93008. - Загл. с экрана.

7. Попов, К.Н. Оценка качества строительных материалов: учебное пособие [Текст] / К.Н. Попов, М.Б. Каддо, О.В. Кульков. – М.: АСВ, 2004. – 284 с.

8. Джонс, Р. Неразрушающие методы испытаний бетонов [Текст]: пер. с рум. / Р. Джонс, И. Фэкэоару; Ред. В. М. Маслобойщиков. – М. : Стройиздат, 1974. – 296 с.

6.1.3. Методические указания

1. **Инструментальные методы исследования** строительных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие : [магистрантам строительных направлений] / СибАДИ, Кафедра "Строительные материалы и специальные технологии" ; сост. И. Л. **Чулкова**. - Электрон. дан. - Омск : СибАДИ, 2017. - 50 с. : ил. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: для авторизованных пользователей. http://bek.sibadi.org/cgibin/irbis64r\_plus/cgiirbis\_64\_ft.exe?C21COM=S&I21DBN=IBIS\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&S21FMT=briefHTML\_ft&Z21ID=GUEST&S21ALL=<.>TXT=esd295.pdf <.>. - **ISBN** 978-5-93204-857-3.