

Министерство образования и науки Российской Федерации
Казанский государственный архитектурно-строительный университет
Кафедра Технологии строительных материалов, изделий и конструкций

Методические указания
к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Исследование
строительных материалов на основе органического сырья»
профиля « Производство и применение строительных материалов, изделий
и конструкций»

Казань

2014

УДК 691.002.2

ББК 38.3

А60

А60 Исследование строительных материалов на основе органического сырья:

Методические указания к самостоятельным занятиям для студентов профиля «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций»/Сост.: Л.А.Абдрахманов, – Казань, изд-во КазГАСУ, 2014–10 с.

Методические указания к самостоятельной работе студентов во внеаудиторное время (написание рефератов) по дисциплине «Исследование строительных материалов на основе органического сырья» для студентов-бакалавров содержат общую методику организации обучения студентов для осуществления ими учебной научно-исследовательской работы.

библиогр.11 наим.

© Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2015

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа – деятельность, выполняемая студентами самостоятельно, под руководством преподавателя по заранее составленной программе или инструкции.

Для организации самостоятельной работы необходимо наличие конкретной познавательной задачи, предусматривающей увеличение количества знаний, овладение рациональными методами и приемами экспериментального труда и теоретического анализа.

Студенты используют рекомендованные учебно-методические пособия, разработки, планы; организуют свою экспериментальную и теоретическую работу, совместно с преподавателем обсуждают результаты и т.п.

Специальная методика самостоятельной работы конкретизирует общеметодические характеристики самостоятельной работы до уровня учебного предмета.

Формы помощи студентам в подготовке к самостоятельному учебному труду включают:

- освоение уровня общеобразовательных дисциплин;
- использование студентами разработанные преподавателями методических указаний к выполнению работ, системы заданий для самостоятельной работы определенного вида, содержание которых определяются конкретной формой самостоятельной работы (обязательная аудиторная или внеаудиторная).

Обязательная внеаудиторная работа включает:

- подготовку к выполнению научно-исследовательских работ по заданию преподавателя, работу с научной литературой; составление

научных рефератов, докладов для выступлений на отчетных научно-технических конференциях на кафедре, подготовку отчетов по проделанной работе и подготовку к зачетам;

- работу с каталогом библиотеки;

- обучение по использованию в ходе изучения дисциплины технических средств обучения;

- изучение, обобщение и анализ результатов самостоятельной научно-исследовательской работы;

Обязательная аудиторная работа включает:

- самостоятельную организацию проведения экспериментальных работ в рамках практических занятий по теме, предложенной руководителем.

Основные условия успешного выполнения всех видов самостоятельной работы:

- умение работать с научной литературой, в том числе, периодической, с интернет-публикациями;

- умение обоснованно в соответствии с тематикой экспериментальной научно-исследовательской работы выбирать источники информации;

- умение анализировать и делать обоснованные выводы;

- умение грамотно осуществлять систематизацию и запись полученных результатов и выводов.

Для проверки усвоения знаний организуют:

- контроль со стороны преподавателей на консультациях, совместных обсуждениях результатов теоретической и экспериментальной подготовки;

- самостоятельное письменное и устное обсуждение результатов, написание текстов выступлений и научных статей, формирование навыков публичного выступления перед коллективом;

Задачи самостоятельной работы студентов при выполнении практических занятий.

- привитие умений и навыков экспериментатора;
- развитие научного мышления и речи студентов;
- развитие научного кругозора;
- привитие навыков участия в творческой дискуссии, умения аргументировано отстаивать свои взгляды.

Дисциплина «Исследование строительных материалов на основе органического сырья» имеет особенности в организационном процессе. Студенты 2 курса практически полностью охватываются научной работой в лабораториях кафедры. Они распределяются по отдельным преподавателям по 4-5 человек и занимаются научно-исследовательской работой на практических занятиях по расписанию согласно направлению научных исследований на кафедре по тематике «Разработка технологии строительных материалов на основе органического сырья», что помогает студентам в ориентации к выбору направления по дипломному проектированию. Студенты выполняют рефераты, выступают докладами на НТК КГАСА и на других конференциях, составляют отчеты по НИР.

Особое место занимают работы, связанные с конкретными исследованиями по линии научных исследований ведущих преподавателей кафедры, главная цель которых – закрепление теоретической подготовки студентов, знакомство и освоение работы с оборудованием, приборами, вычислительной техникой, изучение и приобретение навыков научных исследований. Техническая оснащенность лабораторий позволяет готовить студентов к условиям работы в промышленных, производственных предприятиях, а также научно-исследовательских институтах.

Студенты обеспечиваются методическими указаниями к лабораторным и практическим работам по соответствующим тематикам исследований. Вопросы организации научного труда предусматривают обеспечение студентов всеми необходимыми для работы сырьевыми ресурсами, инструментами, испытательным оборудованием и приборами. Студенты должны соблюдать распорядок и режим работы в лабораториях кафедры, содержать в чистоте рабочее место.

Примерная тематика рефератов:

Реферат: «Виды, классификация и основные свойства строительных материалов на основе органического сырья. Основные способы получения строительных материалов на основе органического сырья».

1. Виды строительных материалов на основе органического сырья
2. Материалы на основе природного органического сырья:
 - на основе древесины;
 - на основе растительного сырья;
 - на основе органических отходов.
3. Материалы на основе синтетического органического сырья и способы их получения и испытания:
 - теплоизоляционные пенопласты, поропласты и сотопласты;
 - гидроизоляционные и кровельные материалы на основе полимерного, битумполимерного вяжущих;
 - защитно-декоративные материалы;
 - материалы для полов;
 - светопрозрачные конструкции;
 - витражные системы остекления (фасадные системы, зимние сады)
 - перспективные акустические материалы с использованием полимеров
 - пластифицированные и жесткие материалы из поливинилхлорида

- стеновые и кровельные сэндвич-панели
- профильно-погонажные изделия для внутренней и наружной отделки
- герметики на основе полимеров (мастичные, профильные)
- тентовые оболочки из полимерных материалов
- трубы из полимеров, новые технологии, применение.

Требования к содержанию рефератов:

1. Введение
2. Характеристики материала, изделия или конструкции с точки зрения его функционального назначения
3. Сырье для производства
4. Технология производства с приведением технологической схемы
5. Области применения
6. Список использованных источников (оформлено по правилам согласно нормативной документации).
7. При написании реферата желательно использовать экспериментальные результаты, полученные в ходе выполнения учебной научно-исследовательской работы в соответствии с заданной тематикой исследования.

Критерии оценки качества рефератов:

Должны быть отражены основы технологии производства строительных материалов и изделий на основе органического сырья, методы исследования и испытаний строительных материалов, анализ полученных экспериментальных результатов (выборочно).

Методика их организации и выполнения студентами устанавливаются преподавателями-руководителями научно-исследовательской работой студентов.

Студенты должны стремиться к составлению личной научной и методической библиотеки, планировать свой труд в соответствии с графиком учебного процесса, оформлять результаты труда в виде подготовительных и черновых записей и, в целом, в виде итоговых отчетов.

Рекомендуемая литература для самостоятельной работы:

1. Технические свойства полимерных материалов: Учеб.-справ.пособие /В.К.Крыжановский, В.В.Бурлов, А.Д.Паниматченко, Ю.В.Крыжановская. - СПб.: Профессия, 2003. - 240с.
2. Вернигорова В.Н. Современные методы исследования свойств строительных материалов: Учеб.пособие. - М.: АСВ, 2003. - 240с.
3. Производство изделий из полимерных материалов: учеб. пособие для студ.вузов / Под общ. ред. В.К.Крыжановского. - СПб.: Профессия, 2008. - 464с.
4. Новиков В.У. Полимерные материалы для строительства. - М.: Высш.шк., 1995. - 448с.
5. Основы технологии полимерных строительных материалов //под ред. В.М.Хрулева. – Минск.: Выш. школа, 1981.- 384 с.
6. Федосова Н.Л. Химические основы полимеров и вяжущих веществ: сборник задач и упражнений: учеб.пособие. - М.: АСВ, 2005. - 176с.
7. Нормативная документация (технические условия, ГОСТы, СНиПы и СП).
8. Интернет-ресурсы сайтов «Строительные материалы».

9. Комплект CD-дисков и плакатов по тематике производства строительных материалов на основе органического сырья и по новым методам исследований и испытаний.
10. Комплект лабораторного оборудования, измерительных приборов и сырьевых материалов в соответствии с тематикой лабораторных работ;
11. Наглядные пособия, образцы материалов, использование в процессе обучения видеоаппаратуры и мультимедийной техники.

Использование компьютерной графики и текстовых редакторов для составления рефератов и обработки данных лабораторных исследований

Программное обеспечение

N п/п	Наименование
1	Общесистемное программное обеспечение, операционные системы - Windows XP- Windows 7
2	Прикладное офисное программное обеспечение - Microsoft Office 2007 Russian - OpenOffice - ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition - PROMT Professional 8.0 ГИГАНТ
3	Антивирусные программы - Dr. Web ES - Антивирус
4	Графические программы - CorelDRAW Graphics Suite X3 Classroom - Photoshop CS3 Extended 10.0 - InDesign Russian CS2

Исследование строительных материалов на основе органического сырья

Методические указания к
самостоятельной работе студентов по специальности
Производство и применение строительных материалов, изделий и
конструкций

Составитель: Л.А. Абдрахманова