

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГОУ ВПО
Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Кафедра технологии строительных материалов,
изделий и конструкций

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и проведению производственной
технологической практики для студентов
по специальности 270106.65 «Производство
строительных материалов, изделий и конструкций»

Квалификация (степень) выпускника
ИНЖЕНЕР

Казань
2011

УДК 678; 666.01.71
ББК 38.33

М80

Методические указания по организации и проведению производственной технологической практики по специальности 270106.65 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» // Казанский государственный архитектурно-строительный университет; Сост.: Н.В. Майсурадзе, Казань: КГАСУ, - 2011,-16 с.

Методические указания являются руководством при прохождении первой и второй производственной практики для студентов специальности 270106.65 и содержат основные требования по составлению отчета.

Рецензент:

к.т.н., доцент кафедры материаловедения и технологии материалов
«Казанского государственного энергетического
университета» И.А. Женжурист;

© Казанский государственный
архитектурно-строительный
университет, 2011

ВВЕДЕНИЕ

Практика студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования является составной частью основной образовательной программы государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) специальности 270106.65 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций». Практика является средством связи теоретического обучения с практической деятельностью, обеспечивающим прикладную направленность и специализацию обучения.

Учебным планом специальности 270106.65 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» предусмотрена производственная практика на 3 курсе (5 недель) и на 4 курсе (8 недель). При разработке методических указаний практики учтено, что студенты уже получили некоторые представления о производстве строительных материалов, изделий и конструкций при прохождении учебной практики на 2-ом курсе, первой производственной технологической практики на 3-ем курсе, а также теоретические сведения о производстве строительных материалов, изделий и конструкций в курсах: «Механическое оборудование», «Технология бетона, строительных изделий и конструкций», «Технология строительной керамики», «Технология полимерных материалов», «Теплотехника и теплотехническое оборудование технологии строительных изделий», «Технология производства изоляционных материалов и изделий».

При разработке методических указаний осуществлена некоторая конкретизация отдельных разделов типовой программы, отражающих специфические особенности производств по специализациям:

«Производство бетонных и железобетонных конструкций»;

«Производство строительной керамики»;

«Производство стеновых, отделочных и изоляционных материалов».

В качестве приложений к методическим указаниям разработаны:

- образец титульного листа отчета;

- форма отзыва руководителя практики от предприятия;

- примерные индивидуальные задания по изучению технологии производства;

- списки рекомендуемой литературы для ознакомления и использования при прохождении практики.

1. Общие положения

Производственная практика является важнейшей частью профессиональной подготовки студентов путем самостоятельного решения ими реальных производственных задач и первым этапом практического применения уже полученных теоретических знаний, а также направлена на то, чтобы помочь студентам с правильным пониманием выбранной специализации.

Практика студента является средством связи теоретического обучения с практической деятельностью, обеспечивающим прикладную направленность и специализацию обучения.

Цель, задачи и объемы практики определяются ГОС ВПО по специальности.

2. Цель практики

Целью производственной практики является:

- изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ;
- технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
- методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов;
- инструкций по профессиям и видам работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов;
- технической документации используемого оборудования;
- безопасных приемов выполнения технологических операций;
- порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

Задачи производственной практики:

- закрепить и углубить полученные теоретические знания;
- изучить номенклатуру изделий, технических условий и стандарты на готовую продукцию;
- изучить технологический процесс производства строительных изделий и конструкций, технические условия на материалы и полуфабрикаты;
- изучить виды брака и мероприятия по его предотвращению;
- изучить порядок и методы контроля производственного процесса и качества готовой продукции;
- изучить организацию техники безопасности и охраны труда на производстве.

3. Содержание практики

В соответствии с указанной целью студент должен изучить:

- организацию производства в цехе, лаборатории или отделе;
- должностные обязанности мастера цеха, инженера отдела или лаборатории;
- организацию труда и заработной платы в цехе, лаборатории или отделе;
- организацию и порядок проведения работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, систему контроля и управления качеством продукции;
- технологию, экономику, организацию, планирование и управление производством;
- новейшее оборудование, приборы, инструменты и приспособления;
- конструкторскую документацию, порядок ее оформления, систему допусков;
- мероприятия по повышению производительности труда, охране и гигиене труда, по охране окружающей среды;
- методы организации труда на предприятии.

Студент должен уметь:

- управлять технологическим процессом на производственном участке;
- выполнять функции мастера цеха, инженера лаборатории или отдела;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять необходимую отчетную документацию.

4. Методические указания по проведению практики

Накануне практики кафедра проводит производственное собрание студентов с участием преподавателей-руководителей практики, на котором студенты получают общие установочные положения по практике, дневники и рекомендации по их заполнению.

Перед началом практики руководитель практики от кафедры выдает студенту индивидуальное задание по изучению определенного вида технологического оборудования или по технологии изготовления какого-либо изделия.

Во время практики студенту необходимо закрепить знания по технологии производства изделий, выполнения обязанностей на рабочих местах, функции мастера, технолога, конструктора или инженера лаборатории и ОТК.

Практика проводится в основных цехах завода с зачислением на штатные должности. При отсутствии вакантных должностей рабочих или ИТР студенты проходят практику в качестве дублера.

Распределение студентов по штатным должностям осуществляется руководителем от завода по согласованию с руководителем практики от кафедры.

Перед началом практики студенты проходят инструктаж по технике безопасности, противопожарной технике и охране труда с распиской в специальном журнале. Инструктаж проводит представитель предприятия. Не допускается перевод из цеха в цех без дополнительного инструктажа.

Во время практики студент обязан:

- собирать материал к отчету для выполнения индивидуального задания, выданного руководителем практики;
- вести дневник, освещающий работу студента. В дневник включается также информация о лекциях и экскурсиях, проведенных во время практики;
- по окончании практики составить технический отчет по предприятию в целом и индивидуальному заданию, защитить отчет на предприятии.

5. Оформление и защита отчета по практике

Отчет составляется каждым студентом отдельно. К отчету прилагается дневник производственной практики. Дневники и отчеты проверяются руководителями от предприятия и кафедры, заверяются подписями и печатью предприятия.

Защита отчета производится перед комиссией, состоящей из представителей кафедры и завода.

Отчет составляется по следующему плану:

- 1) состав и генплан предприятия, структура управления, основные подразделения и их функции;
- 2) характеристика сырья, способы его доставки, приемки и подготовки, система контроля; заводы-поставщики; стоимость сырья;
- 3) характеристика и организация работы складов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- 4) методы расчета смесей; материальный баланс;
- 5) номенклатура, характеристика выпускаемой продукции, ее применение в строительстве, складирование готовой продукции;
- 6) схема технологического процесса, характеристика основных машин, аппаратов, применяемых в технологии, технологические карты на изготовление какого-либо изделия; нормы расхода сырья, топлива, энергии, воды, пара и т.д.; внутрицеховой и внутризаводской транспорт;
- 7) организация и планирование труда, заработной платы на производстве (нормы и нормативы, зарплата рабочих и ИТР и т.д.); составление калькуляции на какую-либо продукцию; цеховая и заводская себестоимость продукции;
- 8) оперативное руководство предприятием;
- 9) общие и специальные мероприятия по технике безопасности, охране труда и окружающей среды, правила оформления актов о несчастных случаях;
- 10) результаты выполнения индивидуальных заданий по изучению технологии;
- 11) выводы и использованная литература.

Образец титульного листа отчета

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Кафедра технологии строительных материалов, изделий и конструкций

ОТЧЕТ

(полное наименование вида практики)

наименование места практики (город, предприятие)

Выполнил студент гр. _____

(Ф.И.О.)

« ____ » _____ 201 ____ г.

Проверили руководители практики:

от предприятия _____
Ф.И.О., должность

от кафедры _____
Ф.И.О., должность

Год

Форма отзыва руководителя практики от предприятия

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «Казанский ДСК»

_____ Латыпову Р.Р.

« ___ » _____ 201__ г.

ОТЗЫВ

руководителя практики от предприятия

Студент группы 8СТ501 Петров Сергей Иванович проходил практику в период с « ___ » _____ 201__ г. по « ___ » _____ 201__ г. на ООО «Казанский ДСК» в цехе по производству ЖБИ в качестве дублера мастера.

За время прохождения практики Петрову С.И. поручалось решение следующих задач.....

Результаты работы Петрова С.И. состоят в следующем.....

Во время практики Петров С.И. проявил себя как

Считаю, что прохождение практики студентом Петровым С.И. заслуживает оценки

Руководитель практики от предприятия

(должность, Ф.И.О.)
« ___ » _____ 201__ г.

(подпись)

Примеры индивидуальных заданий:

На предприятиях сборного железобетона

1. Изучить опыт изготовления отдельных видов сложных сборных железобетонных изделий повышенной заводской готовности (наружных и внутренних стеновых панелей, лестничных маршей и площадок, объемных блоков); требования (общеконструктивные и к отделке) к изделиям, способы и методы отделки.

2. Изучить применяемые предприятием способы и режимы формования основных видов изделий (для жилищного, гражданского, промышленного строительства) и спецжелезобетон.

3. Изучить опыт завода по определению оптимальных режимов тепловой обработки железобетонных изделий в зависимости от параметров бетонной смеси, вида и состава цемента.

4. Установить отступления от технологических норм изготовления (в соответствии с ГОСТами, технологическими картами); установить их причины и последствия, разработать предложения по устранению нарушений и совершенствованию процесса формования соответствующего изделия.

На предприятиях искусственных пористых заполнителей и керамики

1. Дать сравнительную характеристику свойств керамзита, изготовленного различными способами формования (ленточный пресс, пресс-валцы). Техничко-экономические показатели производства по каждому способу.

2. Установить зависимость между объемом гранул, объемной массой (насыпной) и прочностью при сжатии в цилиндре заполнителя на данном заводе.

3. Изучить и дать сравнительную характеристику обжига изделий в различных тепловых установках.

4. Изучить основные причины брака по технологическим переделам на данном предприятии и дать рекомендации по их устранению (в формовании, сушке, обжиге, подборе шихты).

На предприятиях стеновых и изоляционных материалов

1. Исследование способов формования плотных и ячеистых силикатобетонных изделий на качество готовой продукции. В ходе работы:

- изучить способы формования изделий, применяемые на производстве (литьевой, резательный, вибрационный), их особенности и изменения, внесенные в них на данном предприятии;

- выявить виды технологических нарушений при формовании изделий и их влияние на качество готовой продукции;

- сделать выводы из полученных данных и сформулировать предложения по улучшению формования изделий.

2. Влияние режимов тепловой обработки автоклавных материалов и изделий на качество готовой продукции. В ходе работы:

- сравнить известные способы тепловой обработки, применяемые в промышленности и конкретно применяемые на предприятии (устройства и режимы тепловой обработки, расход энергии, производительность, трудозатраты, влияние на качество продукции);

- выявить нарушения режимов тепловой обработки на предприятии (время выдержки до тепловой обработки, режимы обработки в камерах и автоклавах, подъем и спуск температуры, выдержка, температурные скачки и т.д.);

- проанализировать влияние установленных коррекций на показатели работы предприятия и сформулировать предложения по ликвидации выявленных недостатков.

3. Исследование влияния способов волокнообразования и вида связующего на качество и свойства готовой продукции. В ходе работы:

- изучить известные способы волокнообразования и введения связующего. Способы по литературным источникам и конкретно применяемые на предприятии;

- выявить виды нарушений технологических режимов и нововведения в процессе волокнообразования и введения связующего (давление пара, скорость вращения центробежных устройств, равномерность подачи расплава, концентрация связующего в растворе, равномерность подачи раствора связующего, скорость движения конвейера и т.д.);

- выявить влияние нарушений и нововведений в процессе волокнообразования на качество готовых изделий (плотность, содержание корольков, толщина волокна) и сформулировать предложения по улучшению технологии волокнообразования.

На предприятиях по переработке полимерных материалов

1. Изучить технологию производства отделочных материалов из горных пород.

2. Изучить технологию крупноразмерных отделочных материалов на основе древесного сырья.

3. Изучить технологию производства материалов для покрытия полов на основе полимеров.

4. Изучить технологию производства отделочных материалов на основе минеральных расплавов.

5. Изучить технологию производства отделочных материалов на основе гипса.

ОСНОВНАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И ПОСОБИЯ

6.1. Основная литература

Список литературы по технологии бетона и железобетонных изделий и конструкций

1. ОНТП 07-85 Общесоюзные нормы технологического проектирования
2. Цителлаури Г.И. Проектирование предприятий сборного железобетона, М.: ВШ, 1986.
3. СНиП 3.09.01 - 85. Производство сборных железобетонных конструкций и изделий. – М.: Госстройиздат, 1985. – 40 с.
4. СНиП 82-02-95. Федеральные (типовые) элементные нормы расхода цемента при изготовлении бетонных и железобетонных изделий и конструкций.
5. Баженов Ю.М., Комар А.Г. Технология бетонных и железобетонных изделий. - М.: Стройиздат, 1984. – 672 с.
6. Баженов Ю.М. и др. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. М.: Издательство АСВ, 2004, - 256 с.
7. Алимов Л.А., Воронин В.В. Технология производства неметаллических строительных изделий и конструкций.- М.: ИНФРА, 2005. -443 с.
8. Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В. и др. Технология бетона строительных изделий и конструкций. М.: АСВ, 2008.- 350 с.
9. Гусев Б.В., Цыро В.В. Аксельрод Е.З., Тяп В.А. Гибкая технология крупнопанельного домостроения. М.: Стройиздат, 1991,-192 с.
10. Баженов Ю.М. Технология бетона. - М. : АСВ, 2007. - 528с.
11. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. Основы бетоноведения. – Санкт-Петербург: Строй Бетон, 2006. 692 с.
12. Гипсовые материалы и изделия (производство и применение): Справочник / Под ред. А.В. Ферронской. - М.: АСВ, 2004. - 488с.
13. Наназашвили, И.Х. Строительные материалы и изделия / И. Ф. Бунькин, В. И. Наназашвили. - М.: Аделант, 2005. - 480с.
14. Гипс в малоэтажном строительстве/Под общ. ред. А.Ф. Ферронской. - М. : АСВ, 2008. - 240с.
15. Композиты на основе дисперсноармированных бетонов. Вопросы теории и проектирования, технология, конструкции: монография. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: АСВ, 2004. - 560с.
16. Зубкин В.Е., Ковалева В.М., Королев Н.Е. Зонное нагнетание сыпучих сред, или как построить из обыкновенной земли весьма дешевые, прочные, теплые и огнестойкие дома посредством «Русских качелей». Практическое пособие. -М.: «РУСАКИ», 2002, - 144 с.
17. Пособие по тепловой обработке сборных железобетонных изделий конструкций (прилож. к СНиП 3.09.01-85).

18. Константинополо Г.С. Механическое оборудование заводов железобетонных изделий и теплоизоляционных материалов. – М.: Стройиздат. - 1988. 432 с.
19. Богданов В.С., Булгаков С.Б., Ильин А.С., Савченко А.Г. Технологические комплексы и механическое оборудование предприятий строительной индустрии. М.: Проспект науки, - 2010
20. Борщевский, А. А. Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий . - М. : Альянс, 2009. – 368 с.
21. Евтюков С. А., Шапунов М.М. Пневмотранспортное оборудование в строительной индустрии и строительстве. - СПб.: Издательство ДНК, 2005. - 360с.
22. Габитова Ф.З., Изотов В.С. Методические указания к выполнению курсовой по дисциплине «Арматурное производство» для студентов специальности 2906. – Казань, КГАСУ, 2006 – 43 с.
23. Федосов С. В., Серегин Г.В. Арматура в производстве железобетона : Учеб.пособие. - Иваново : ИвГАСА, 2003. - 107с.
24. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. – М: Госстрой России, 2004.
25. Сухие строительные смеси. Бетоны: материалы и технологии: справочник. - М. : Стройинформ, 2008. - 828с.
26. Белецкий Б. Ф. Строительные машины и оборудование : Справ. пособие (для производителей, студ. строит. вузов, фак-тов и техникумов).- Ростов н/Д : Феникс, 2002. - 592с.
27. Цементы, бетоны, строительные растворы и сухие смеси: справочник. ч.1 / Под ред. П.Г. Комохова. - СПб. : Професионал, 2007. - 804с.
28. Расходы арматуры в железобетонных конструкциях : Справочное пособие / Пер. с нем. В.Ф.Гончар. - М. : Стройиздат, 1993. - 144с.
29. Крюков В. В. Теплотехника и теплотехническое оборудование. Учеб. пособие. Ч.1: Основы термодинамики, тепло- и массообмена при тепловой обработке строительных изделий и конструкций. - Н.Новгород: Нижегород. гос. архит.-строит.ун-т, 2002. - 92с.
30. Баженов Ю.М., Коровяков В.Ф., Денисов Г.А. Технология сухих строительных смесей. М.: АСВ, -2011.
31. Дворкин Л. И., Дворкин О. Л. Строительные материалы из отходов промышленности: учеб.- справ. пособие. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 368с.

Список литературы по технологии силикатных материалов и изделий

1. ОНТП 9-81 Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий по производству изделий из ячеистого и плотного бетонов автоклавного твердения.
2. Ботяновский Э.И. и др. Производство ячеистобетонных изделий автоклавного твердения. Пособие.- Минск: Стринко, 2009. – 128 с.

3. Сажнев Н.П., Сажнев Н.Н. и др. Производство ячеистобетонных изделий. Теория и практика. – Минск: Стринко, 2010.- 464 с.
4. Зейфман М.И. Изготовление силикатного кирпича и силикатных ячеистых материалов. М.: Стройиздат, 1990.-184 с.
5. Технология изделий из силикатных бетонов. Под ред. А.В. Саталкина. М.: Стройиздат.1972.- с. 344.
6. Хавкин Л. М. Технология силикатного кирпича. - М. : Эколит, 2011. - 384с.
7. Вахнин М.П., Анищенко А. А.. Производство силикатного кирпича. Учеб. для подгот. рабочих на пр-ве.- М. : Высш. шк, 1989. - 200с.

Список литературы по технологии строительной керамики

1. Мороз И.И. Технология строительной керамики: учебное пособие – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: ЭКОЛИТ, 2011.-384 с.
2. Временное руководство по проектированию предприятий по производству кирпича и керамических камней. Нормы технологического проектирования, Москва, 1989.
3. Химическая технология керамики. Учеб. пособие для вузов / Под ред. И.Я. Гузмана. - М.: ООО РИФ "Стройматериалы", 2003. - 496с.
4. Производство строительной керамики / А.М.Салахов, В.И. Ремизникова, О.В. Спирина, А.Ю.Мочалов. - Казань: Центр инновационных технологий, 2003. - 292с.
5. Ремизникова В. И. Спирина О.В. Физико-химические основы строительной керамики: учеб. пособие / Под ред. В.Г. Хозина. - Казань: КГАСУ, 2006. - 85с.
6. Абдрахимов В. З., Абдрахимова Е.С. Химическая технология керамического кирпича с использованием техногенного сырья: учеб. пособие для студ.вузов, обуч. по напр. 653500 "Стр-во". - Самара : СГАСУ, 2007. – 432 с.
7. Сайбулатов С.Ж. Производство керамического кирпича. М.: Стройиздат. 1989.- 200с.
8. Повышение качества сырья для производства керамики. Киев, 1989.- 112с.
9. Зорохович В.С., Шукуров Э.Д. Производство кирпича (Комплексна механизация и автоматизация). Л.:С.1988, -с.55.
10. Роговой Г.И. Теплотехническое оборудование керамических заводов, М.:С. 1983.-367с.
11. Канаев В.К. Новая технология строительной керамики. М.: Стройиздат, 1990. -264 с.
12. Николаенко Н.А. Производство малоусадочной самоглазурующей керамической плитки. Автореферат, М.: 1990.-16с.
13. Масленникова Г.М. и др. Расчеты в технологии керамики, М.: 1984.-200с.

14. Строительные машины. Том 2. Оборудование для производства строительных материалов изделий. Под ред. Горбовца М.Н.-3 изд., перераб. М.:Машиностроение,1991.- 496с.
15. Машины и оборудование для производства керамических и силикатных изделий. Каталог-справочник. М.: 1981. -155с.
16. Кошляк Л.Л. и др. Производство изделий строительной керамики. М.:ВШ.1985.-256с.
17. Строительных материалы. справочник. Под ред. Болдырева А.С. и др. М: Стройиздат,1989.-567с.
18. Лясин В.Ф. и др. Новые облицовочные материалы на основе стекла. М.: Стройиздат,1987.
19. Горчаков Г.И. и др. Строительные материалы.М.:Стройиздат.1986.
20. Сайбулатов С.Ж. Производство керамического кирпича, М.: Стройиздат, 1989. -200 с.
21. Третиник В.Ю. и др. Повышение качества сырья для производства керамики. Киев: Будивильник, 1989. -112 с.
22. Роговой М. И. Теплотехническое оборудование керамических заводов: учебник для техникумов . - М. : Стройиздат, 1983. – 367 с.
23. Левченко П.В. Расчеты печей и сушил силикатной промышленности. М.: ООО ИЦ «Альянс» (изд. 2-ое перепеч.).- 2007.-366 с.

Список литературы по технологии теплоизоляционных, полимерных и гидроизоляционных материалов

1. Технология производства изделий из пластмасс: учеб. пособие/ М.Г.Киселев и др. - Минск : УП "Технопринт", 2004. - 152с.
2. Брагинский В.А. Переработка пластмасс. Л.: Химия,1985.-380с.
3. Технология гидроизоляционных материалов. Под ред. Рыбьева И.А. М.:ВШ.1991.
4. Оленев Б.А., Мордкович Е.М. Калошин В.Ф. Проектирование производств по переработке пластических масс.М.:Химия.1982. -256 с.
5. Сапожников М.Я., Гиберов З.Г. Механическое оборудование заводов по производству изделий с применением пластмасс и древесины. М.: Высшая школа. 1976. -312 с.
6. Гиберов З.Г., Вернер Е.В. Механическое оборудование предприятий для производства полимерных и теплоизоляционных изделий. М.: Машиностроение,1973.- 312 с.
7. Смылова Р.А., Котлярова СБ. Справочное пособие по герметикам на основе каучуков». М.: Химия. 1978.- 58с.
8. Оборудование для переработки пластмасс, Спр. пособие под ред. В.К, Завгороднего. М. Машиностроение. 1976.- 256 с.
9. Новиков В.У. Полимерные материалы для строительства., М.: Высшая школа,1995.- 156 .
10. Справочник по ГИМ для строительства. Ярмоленко Л.Г., Искра Л.И.- Киев, 1984,3-изд.-120 с.

11. Покровский В.М. Гидроизоляционные работы. Справочник строителям. М.:СИ,1985.-320 с.
12. Козлов В. В. Гидроизоляция в современном строительстве: Учеб. пособие / В. В.Козлов, А. Н.Чумаченко, - М. : АСВ, 2003. - 120с.
13. Рахимов Р. З. Современные теплоизоляционные материалы : учеб. пособие / Рахимов Р. З., Шелихов Н. С. - Казань : КГАСУ, 2006. - 392с.
14. Рахимов Р. З. Современные кровельные материалы / Рахимов Р. З., Шигапов Г.Ф. - Казань : Центр инновационных технологий, 2001. - 432с.
15. Конструкции из дерева и пластмасс : Учебник для техн.вузов / Под общ. ред. проф. Д.К. Арленинова. - М. : АСВ, 2002. - 280с.
16. Кавер Н. С. Современные материалы для отделки фасадов: учеб. пособие. - М.: Архитектура-С, 2005. – 120 с.
17. Современные отделочные и облицовочные материалы. Учеб.-справ. пособие / Под ред. А.Н.Юндина. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 448с.
18. Мурафа А.В. и др. Анионоактивные битумные эмульсии строительного назначения: учеб. пособие для студ. спец. 270106 "ПСМИиК". - Казань : КГАСУ, 2007. – 68 с.
19. Спектор Э. М. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе эластомеров: Учеб. пособие. - М. : АСВ, 2003. - 128с.
20. Михайлин Ю. А. Специальные полимерные композиционные материалы. - СПб. : НОТ, 2009. - 660с.
21. Борискина И. В., Плотников А.А., Захаров А.В. Проектирование современных оконных систем гражданских зданий: Учеб. пособие. - М. : АСВ, 2000. - 175с.
22. Гарифуллин Ф. А., Ахмадиев, Ф.Г. Материалы на основе полимеров : На тат. языке. - Казань : ГУП ПИК "Идел-Пресс" , 2000. - 375с.
23. Худяков В. А., Прошин А.П., Кислицына С.Н. Современные композиционные строительные материалы: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Пр-во стр.материалов, изделий и конструкций" напр.подготовки "Стр-во". - М. : АСВ, 2006.

6.2. Дополнительная литература

1. Зуев Б. М. Организация основного производства предприятий строительных материалов, изделий и конструкций: учеб. Пособие для студ. Вузов, обуч. По напр. 270100 «Стр-во. – СПб : Проспект Науки, 2008. – 224 с.
2. Маликов О.Б., Малкович А.Р. Склады промышленных предприятие Справочник., Л.: Машиностроение, 1989,-672 с.
3. Евстифеев В.Н. Трубопроводный транспорт пластичных и сыпучих материалов в строительстве. М.:СИ. 1989.-248 с.
4. Кочетов В.С. и др. Автоматизация производственных процессов промышленности строительных материалов. Л.: Стройиздат. 1986,- 392 с.
5. Карась Л.Ю. и др. Экономика промышленности строительных материалов и изделий. М. -.Стройиздат, 1981. -392 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и проведению производственной
технологической практики для студентов
по специальности 270106.65 «Производство
строительных материалов, изделий и конструкций»
Квалификация (степень) выпускника
ИНЖЕНЕР

Составитель: Н.В.Майсурадзе

Редакция и корректура автора

Редакционно-издательский отдел
Казанского государственного архитектурно-строительного университета
Подписано к печати
Тираж 100 экз.
Заказ №

Печать ризографическая
Бумага офсетная № 1

Формат 60x84/16
Усл.-печ.л.1,0
Уч.-изд.л.1,0

Печатно-множительный отдел КГАСУ
420043, Казань, ул.Зеленая, 1