

**Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области  
Воскресенский колледж**

## **Технология отрасли**

Методические указания и контрольные задания для студентов-  
заочников по специальности 151031 «Монтаж и техническая  
эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»

г. Воскресенск  
2012

Методические указания  
составлены в соответствии с  
примерной (рабочей) программой  
по дисциплине «Технология  
отрасли»

Составитель: Мусина Н.И. - преподаватель ВИТ.

Рецензент: Букина А.С. - преподаватель ВИТ.

### **Пояснительная записка**

Программой учебной дисциплины «Технология отрасли» предназначена для реализации Государственного образовательного стандарта среднего образования специальности 151031.

Программой предусматривается изучение технологии современного производства «ТСиТНМиИ», свойств, ассортимента готовой продукции и ее применение.

Изучение предмета базируется на комплексе знаний, полученных студентами при изучении общетеоретических и специальных предметов, и ставит целью приобретение глубоких знаний для производственной деятельности в области технологии силикатных и тугоплавких материалов.

В результате изучения предмета студенты должны усвоить сущность теоретических основ технологии различных силикатных и тугоплавких материалов, знание которых необходимо специалисту в организации технологического процесса, внедрения безотходных технологий.

В результате изучения предмета у студентов должны быть сформированы знания, умения и практические навыки в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

#### **Студент должен знать:**

- теоретические основы технологии производства СиТМиИ;
- важнейшие виды СиТНМиИ;
- новейшие технологические схемы и режимы производства;
- техническую характеристику технологического оборудования, принцип его действия и правило технической эксплуатации;

#### **Студент должен уметь:**

- составлять технологические схемы производства СиТНМиИ;
- пользоваться нормативно-справочной литературой (ГОСТы, СТП, СНТ и т.д.).

**Цель методических указаний** — помочь студентам в изучении данного предмета.

#### **Литература:**

Дудоров И.Г., Матвеев Г.М., Суханова В.Б.  
Общая технология силикатов. Москва 1987г.

## **Содержание учебной дисциплины**

### **Введение**

Знание промышленности строительных материалов в народном хозяйстве России. Комплекс производств, объединяемых силикатной промышленностью. Современное состояние производства строительных материалов и перспектива его развития.

Л-1 стр. 49-54.

## **1. Основы технологии вяжущих материалов и изделий на их основе**

### **1.1. Определение и классификация вяжущих материалов.**

Роль вяжущих материалов в народном хозяйстве. Современное состояние и перспективы развития производства вяжущих материалов. Определение и классификация строительных вяжущих материалов.

#### **Студент должен знать:**

- виды вяжущих;
- их классификацию, свойства и применение.

#### **Уметь:**

- различать по внешнему виду.

Л-1 стр.48-49.

### **1.2. Производство гипсовых вяжущих и изделий на основе строительного гипса.**

Гипсовые вяжущие вещества, их классификация. Исходное сырье для производства гипсовых вяжущих материалов.

Технологические схемы производства строительного гипса.

Строительный гипс, его свойства и применение ГОСТ на строительный гипс.

Высокообжиговый гипс, его свойства и применение.

Изделия на основе строительного гипса; основные строительные свойства и применение.

#### **Студент должен знать:**

- виды гипсовых вяжущих;
- их свойства и особенности производства.

#### **Уметь:**

- составлять технологические схемы производства гипсового вяжущего с компоновкой оборудования.

Л-1 стр. 54-85.

### **1.3. Производство известковых вяжущих материалов и изделия на их основе.**

Строительная воздушная известь; виды воздушной извести. Исходное сырье для производства воздушной извести. Обжиг известняка, характеристика известково-обжигательных печей. Интенсификация процесса обжига известняка. Технологическая схема производства воздушной извести. Гашение извести. Аппараты для гашения ГОСТ на строительную воздушную известь. Производство силикатных изделий.

#### **Студент должен знать:**

- основы технологии строительной воздушной извести.

#### **Уметь:**

- составлять технологические схемы.

Л-1 стр. 85-115

### **1.4. Производство гидравлических вяжущих.**

Портландцемент. Состав портландцемента. Свойства и применение портландцемент. ГОСТ на портландцемент.

Исходные сырьевые материалы. Способы производства портландцемента, их технологические схемы.

Дробление и помол сырья: мягких и твердых пород. Сушка сырьевых материалов, применяемые сушильные агрегаты, «Аэрофол» и т.д.

Получение однородной сырьевой смеси, ее корректирование и гомогенизация.

Виды топлива, применяемого для обжига портландцементного клинкера. Магазинирование клинкера. Помол клинкера по открытому и замкнутому циклам в мельницах. Специальные разновидности цемента.

**Студент должен знать:**

- характеристику и состав портландцемента, его свойства;
- основы технологии производства;
- требования ГОСТ, свойства и применения.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы с расстановкой оборудования.

Л-1 стр. 115-207.

### **1.5. Производство асбестоцементных изделий.**

Асбестоцементные изделия, их классификация, свойства, область применения. Исходные материалы и требования к ним действующих стандартов. Способы получения асбестоцементных масс. Производство асбестоцементных листовых изделий, резка асбестоцементного листа на форматы и профилирование форматов.

Асбестоцементные трубы: их производство.

**Студент должен знать:**

- основы технологии производства а/ц;
- классификацию, свойства и область применения.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы.

Л-1 стр. 207-224.

### **1.6. Производство железобетонных изделий.**

Определение понятий: «раствор», «растворная смесь», «бетон», «бетонная смесь», железобетон. Роль железобетонных конструкций и деталей в индустриализации строительства.

Исходные материалы для приготовления бетона: песок, щебень, вяжущие вещества и вода. Классификация бетона, свойства бетона.

Способы производства железобетонной смеси: конвейерно-поточный, агрегатно-поточный, стендовый.

Особенности технологии приготовления ячеистых газобетонных и пенобетонных смесей.

Твердение изделий. Тепловая обработка сформованных изделий: пропаривание при атмосферном давлении и обработка в автоклавах.

**Студент должен знать:**

- общую характеристику бетонных и ЖБИ;
- способы производства ЖБИ.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы.

Л-1 стр. 224-235.

## **2. Производство керамических изделий**

### **2.1. Классификация керамических изделий, их свойства. Сырьевые материалы.**

Определение понятий «керамика», «керамические изделия». Классификация керамических изделий области применения.

Исходные сырьевые материалы для производства керамических изделий. Глинистые материалы – глина, каолины и др. Основные технологические свойства. Отощающие материалы. Значение отощающих материалов. Плавни и их назначение.

**Студент должен знать:**

- классификацию керамических изделий.

**Уметь:**

- различать керамические изделия по внешнему виду.  
Л-1 стр. 235-252.

## **2.2. Производство изделий грубой строительной керамики.**

Стеновые керамические изделия. Виды стеновых керамических изделий, свойства, области применения. Характеристика сырья для производства глиняного кирпича. Формование глиняного кирпича. Характеристика применяемого оборудования. Сушка полуфабрикатов. Сушила для сушки кирпича-сырца.

Обжиг кирпича. Режим обжига.

Особенности производства пустотелых керамических камней.

Фасадные керамические изделия. Основные требования ГОСТ и ТУ на лицевой кирпич. Особенности технологии производства лицевого кирпича.

**Студент должен знать:**

- виды изделий грубой керамики;
- особенности их производства.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы производства изделий стеновой керамики.  
Л-1 стр. 272-314.

## **2.3. Дренажные трубы.**

Область применения дренажных труб. ГОСТ на дренажные трубы. Характеристика сырья, технологическая схема подготовки масс. Формование труб различных диаметров. Особенности их сушки и обжига.

Легкие заполнители и термоизоляционные материалы. Общие сведения и область применения легких заполнителей и термоизоляционных материалов.

**Студент должен знать:**

- особенности получения вспученных материалов;
- технологические добавки для вспучивания.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы производства изделий.  
Л-1 стр.314-322.

## **2.4. Производство огнеупорных изделий.**

Определение понятия «огнеупоры». Свойства огнеупоров. Классификация огнеупорных изделий и материалов.

Кремнеземистые огнеупоры. Свойства и применение. Требования ГОСТ. Исходные сырьевые материалы. Технологическая схема производства динаса. Особенности производства и использования динаса.

Алюмосиликатные огнеупоры, полукислые шамотные и высокоглинистые. Свойства и применение. Требования ГОСТ. Исходное сырье. Схемы технологических процессов производства алюмосиликатных огнеупоров.

Магнезиальные и хромитовые огнеупоры, их свойства и применение, основное сырье. Технология изготовления.

**Студент должен знать:**

- классификацию огнеупоров;
- свойства огнеупоров и особенности их производства.

**Уметь:**

- обосновывать выбор огнеупорного изделия.  
Л-1 стр.380-409.

## **2.5. Производство изделий тонкой керамики.**

Классификация изделий тонкой керамики. Исходные сырьевые материалы для производства изделий тонкой керамики. Технологические схемы подготовки пластической, порошковой и литейной массы.

Фасадные облицовочные плитки. Ассортимент и требования ГОСТ. Характеристика исходных материалов. Прессование плиток, сушка и обжиг.

Фаянсовые облицовочные плитки. Требования ГОСТ. Подготовка пресс-порошка. Способы прессования плиток. Сушка, обжиг. Методы нанесения глазури.

Производство мозаичных глазурованных плиток методом литья.

Электротехнический фарфор. Классификация изделий электротехнического фарфора. Требования ГОСТ. Способы формования изоляторов, особенности сушки, глазурования и обжиг изоляторов. Схемы поточных линий для производства изоляторов.

**Студент должен знать:**

- общую характеристику изделий тонкой керамики;
- свойства и область применения;
- особенности технологии производства.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы производства изделий.
- Л-1 стр.329-360, 365-374.

## **2.6. Производство санитарно-керамических изделий.**

Ассортимент санитарно-технических изделий. Требования ГОСТ. Получение шликера. Способы литья: сливной, наливной и комбинированный. Сушки изделий. Последовательность технологических операций при литье. Сушка изделий и типы применяемых сушил. Глазурование изделий. Обжиг изделий и типы применяемых печей.

**Студент должен знать:**

- свойства санитарно-керамических изделий;
- порядок переработки сырья;
- способы формования изделий.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы изделий с расстановкой оборудования.
- Л-1 стр. 360-365.

## **2.7. Производство специальной тонкой технической керамики.**

Общие сведения и назначение изделий тонкой технической керамики. Классификация изделий. Требования ГОСТ. Исходные сырьевые материалы. Способы подготовки массы и формования изделий. Технология сушки и обжига изделий. Металлизация и пайка изделий радиокерамики. Высокглиноземистая, конденсаторная, стеатитовая и машиностроительная керамика.

**Студент должен знать:**

- особенности производства;
- общую характеристику изделий специальной тонкой керамики;
- свойства, состав и области применения.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы производства.
- Л-1 стр. 374-380.

# **3. Производство стекла и стеклоизделий**

## **3.1. Стекло и его свойства.**

Понятие «стекло» и стеклоизделие, «стекломасса», «шихта». Основные свойства стекломассы и стекла в твердом состоянии.

**Студент должен знать:**

- общую характеристику стекла;
- свойства стекла;

— зависимость свойств стекла от различных факторов.

**Студент должен уметь:**

- дать характеристику стеклоизделиям;
- различать изделия по ассортименту и виду.

Л-1 стр. 409-426.

### **3.2. Приготовление шихты.**

Классификация сырьевых материалов для получения стекла и их назначение. Требования ГОСТ к качеству сырьевых материалов. Подготовка исходных (главных сырьевых) материалов. Схемы приготовления стекольной шихты. Требования к качеству стекольной шихты.

**Студент должен знать:**

- основные процессы подготовки сырья и шихты;
- требования к сырьевым материалам.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы обработки сырья и приготовления шихты.

Л-1 стр. 426-452.

### **3.3. Варка стекла.**

Варка стекла: основные стадии варки стекла. Физическая и химическая сущность стекловарения. Процессы, протекающие в содовой шихте и сульфатной. Интенсификация процесса стекловарения. Варка стекла в горшковых и ваннных печах.

**Студент должен знать:**

- теоретические основы варки стекла.

Л-1 стр. 452-467, 472-480.

### **3.4. Теоретические основы формования стекла.**

Способы формования (или выработка) стеклоизделий: прокатка, вытягивание, прессование, растекание, литье. Тепловой режим процесса формования и факторы, влияющие на вязкость стекломассы. Достоинства и недостатки каждого способа. Отжиг и закалка стеклоизделий.

**Студент должен знать:**

- основные формовочные свойства стекла;
- способы формования.

Л-1 стр. 481-511.

### **3.5. Производство листового стекла.**

Классификация листового стекла. Способы производства листового стекла: тянутое, прокатное и полированное. Сущность каждого способа производства. Достоинства и недостатки каждого из них.

**Студент должен знать:**

- характеристику строительного стекла, требования к нему.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы производства изделий.

Л-1 стр.490-511.

### **3.6. Производство технического стекла.**

Виды технических стекол: закаленное, армированное и бесосколочное. Технологические основы их получения. Характеристика исходных материалов.

Стекланные трубы, классификация, способы производства. Применение.

Особенности производства оптического, кварцевого, светотехнического, электровакуумного стекла.

**Студент должен знать:**



- общую характеристику технических стекол и их назначение;
- особенности технологии производства.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы производства основных видов технического сырья.  
Л-1 стр.511-517, 518-532.

**3.7. Производство ситаллов и шлакоситаллов.**

Понятие терминов "ситаллы" и "шлакоситаллы". Теоретические основы принудительной кристаллизации стекла. Технология получения ситаллов и шлакоситаллов. В чем преимущество и эффективность применения ситаллов и шлакоситаллов.

**Студент должен знать:**

- теоретические основы принудительной кристаллизации стекла;
- свойства стеклокристаллических материалов;
- основы технологического производства.

**Уметь:**

- отличать ситаллы от шлакоситаллов.  
Л-1 стр.551-553.

**3.8. Производство тарного стекла и сортового стекла.**

Понятие тарное стекло. Классификация тарного стекла. Характеристика сортового и тарного стекла. Основы технологии их производства. Автоматические линии для производства узкогорлой и широкогорлой тары.

Особенности производства медицинского и химико-лабораторного стекла.

**Студент должен знать:**

- характеристику сортового и тарного стекла;
- особенности их технологии;
- применяемое оборудование.

**Уметь:**

- составлять технологические схемы производства сортовых и тарных изделий.  
Л-1 стр.532-550.

**Методические указания по выполнению контрольной работы.**

Варианты контрольной работы определяются по двум последним цифрам шифра. Например: шифр 215, значит следует выполнить вариант 15.

В таблице выбора заданий к контрольной работе слева по вертикали находим цифру 1, а сверху по горизонтали - цифру 5. Пересечение горизонтальной и вертикальной линии укажет вам ту клетку таблицы, где записаны номера заданий контрольной работы.

Таблица 1.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 15, 45, 74, 80, 114	12, 16, 46, 75, 81, 113	13, 17, 47, 76, 82, 112	14, 18, 48, 77, 83, 111	15, 18, 49, 78, 84, 110	16, 20, 50, 79, 85, 109	17, 21, 51, 80, 86, 108	18, 22, 52, 81, 87, 109	19, 23, 53, 82, 88, 110	20, 24, 54, 83, 89, 111
1	11, 15, 55, 78, 90, 104	12, 16, 56, 79, 91, 103	13, 17, 57, 74, 92, 102	14, 18, 58, 75, 93, 101	15, 14, 59, 76, 94, 100	16, 13, 60, 77, 95, 99	18, 12, 61, 78, 96, 90	17, 11, 62, 79, 97, 89	19, 12, 63, 80, 98	20, 13, 64, 81, 99,
2	21, 8, 65, 76, 100, 83, 113	22, 7, 66, 77, 101, 84, 112	23, 6, 65, 78, 102, 85, 45	24, 5, 64, 79, 103, 86, 46	25, 15, 69, 74, 104, 87, 47	26, 16, 70, 75, 105, 88, 48	27, 17, 71, 76, 106, 6, 22	28, 18, 72, 77, 107, 90, 51	29, 18, 73, 78, 108, 91, 52	30, 49, 64, 79, 109, 92, 53
3	3, 21, 46, 74, 101, 93, 4	32, 22, 47, 75, 102, 94, 5	33, 23, 48, 76, 112, 95, 6	34, 24, 49, 77, 113, 96, 7	35, 15, 50, 78, 114, 97, 4	36, 16, 51, 79, 106, 5, 21	33, 56, 61, 73, 105, 6, 22	34, 57, 62, 74, 106, 7, 23	35, 58, 63, 75, 107, 8, 24	36, 59, 65, 76, 91, 9, 25,
4	21, 42, 66, 67, 94, 11, 114	20, 44, 67, 81, 95, 12, 113	22, 45, 68, 82, 96, 13, 50	20, 46, 69, 83, 97, 14, 51	21, 47, 70, 84, 98, 15, 52	22, 48, 71, 85, 99, 16, 53	23, 49, 72, 86, 100, 17, 54	24, 50, 73, 87, 101, 18, 55	25, 50, 74, 102, 31, 19, 56	26, 51, 75, 103, 32, 20, 57

5	37, 62, 80, 113, 21, 1, 50	38, 63, 81, 112, 22, 2, 51	39, 64, 82, 111, 23, 3, 52	40, 65, 82, 110, 24, 4, 53	41, 66, 83, 109, 23, 5, 54	42, 67, 84, 110, 24, 6, 55	43, 68, 85, 109, 25, 7, 56	44, 69, 86, 108, 26, 8, 57	45, 70, 87, 30, 14, 7, 58	46, 71, 88, 31, 15, 8, 59
6	2, 49, 30, 114, 22, 61, 71	3, 50, 31, 113, 23, 62, 72	4, 51, 32, 112, 22, 63, 73	5, 52, 33, 111, 23, 68, 74	6, 53, 34, 110, 24, 69, 81	7, 54, 35, 109, 25, 70, 17	8, 55, 36, 108, 26, 71, 18	9, 56, 37, 107, 25, 72, 19	10, 57, 38, 106, 24, 73, 61	11, 58, 39, 105, 25, 74, 62
7	3, 30, 45, 54, 70, 96, 113	4, 31, 46, 55, 71, 97, 112	5, 32, 47, 56, 72, 98, 111	6, 34, 48, 57, 73, 20, 110	7, 35, 49, 58, 74, 21, 109	8, 36, 50, 59, 75, 21, 108	9, 37, 51, 107, 22, 76, 96	10, 38, 52, 23, 77, 95, 106	11, 39, 53, 78, 94, 105, 25	12, 40, 54, 79, 26, 104, 93
8	4, 64, 50, 103, 31, 72, 96	5, 65, 51, 102, 32, 73, 95	6, 66, 52, 33, 74, 96, 101	7, 67, 53, 21, 35, 75, 97	8, 68, 54, 22, 36, 76, 99	9, 69, 55, 23, 37, 77, 100	10, 70, 56, 24, 38, 78, 101	11, 71, 57, 25, 39, 79, 102	12, 72, 58, 26, 40, 80, 103	13, 73, 59, 27, 41, 81, 105
9	10, 20, 30, 53, 68, 81, 104	11, 21, 31, 54, 69, 82, 105	12, 22, 32, 55, 70, 83, 106	13, 23, 32, 56, 71, 84, 107	14, 24, 33, 57, 72, 85, 108	15, 25, 34, 58, 73, 86, 109	16, 26, 35, 59, 74, 87, 110	17, 27, 36, 60, 75, 88, 111	18, 28, 37, 61, 76, 89, 112	2, 19, 29, 62, 77, 90, 113

### Вопросы к контрольной работе

1. Определение и классификация строительных вяжущих веществ.
2. Классификация гипсовых вяжущих веществ. требования ГОСТ на гипсовые вяжущие.
3. Охарактеризовать сырьевые материалы для производства гипсовых вяжущих.
4. Составить технологическую схему производства строительного гипса с применением варочного котла и указанием оборудования.
5. Составить технологическую схему производства строительного гипса с применением вращающейся печи и указанием оборудования.
6. Составить технологическую схему производства строительного гипса с указанием оборудования.
7. Дайте характеристику гипсовым вяжущим в зависимости от температуры обжига.
8. В чем сущность твердения строительного гипса.
9. Составить технологическую схему производства гипсовых вентиляционных блоков
10. По какой технологической схеме производятся гипсовые панели?
11. Классификация воздушной строительной извести
12. Опишите требования ГОСТ на выпуск воздушной извести.
13. Составьте технологическую схему производства воздушной извести и в чем сущность процесса обжига известняка.
14. Какие печи применяются для обжига известняков. Дайте краткую характеристику.
15. Гашение извести, его сущность.
16. Опишите способы гашения извести, приведите техническую характеристику применяемого оборудования.
17. Обжиг извести в «кипящем» слое. Опишите устройство и принцип печи кипящего слоя.
18. Составьте технологическую схему производства силикатного кирпича гидратным способом.
19. Составьте технологическую схему производства силикатного кирпича силосным способом.
20. Что такое пофракционный обжиг известняка? В чем его достоинство?
21. Что такое силикальцитные изделия? Составьте технологическую схему производства.
22. Опишите свойства и применение силикатного кирпича.
23. Ячеистые известково-песчаные (силикатные изделия): свойства и для каких целей они применяются.
24. Дайте характеристику карбонатным породам для производства портландцемента.
25. Дайте характеристику глинистым породам для производства портландцемента.
26. Корректирующие добавки для производства портландцемента; назначение и виды.
27. способы производства портландцемента, укажите достоинство и недостатки.
28. Составьте технологическую схему производства портландцемента по мокрому способу с расстановкой оборудования.
29. Составьте технологическую схему производства портландцемента по сухому способу с расстановкой оборудования.

30. Из каких технологических операций складывается производство портландцемента?
31. Какое оборудование используется для приготовления сырьевой смеси (гилама) из мягких пород.
32. Как устроена мельница «Гидрофол», для каких целей она предназначена?
33. Опишите устройство вращающихся печей, дайте характеристику печам, работающим по мокрому способу.
34. Опишите устройство вращающейся печи, дайте характеристику печам, работающим по сухому способу.
35. Какие виды топлива применяются для обжига портландцементного клинкера. Требования к топливу.
36. Виды дробилок, применяемые в производстве цемента. От каких факторов зависит выбор типа дробилок.
37. Назначение сушилки. Какие сушилки применяются для сушки материалов в производстве цемента.
38. Назначение футеровки во вращающихся печах. Каковы сроки службы футеровки и пути их увеличения?
39. Магазинирование клинкера.
40. В чем экономическая эффективность применения вращающихся печей с декарбонизаторами для обжига портландцементного клинкера?
41. Цель охлаждения клинкера. Виды холодильников. Их преимущество и недостатки.
42. Опишите последовательность отдельных стадий обжига сырьевой смеси во вращающихся печах.
43. От каких факторов зависит производительность вращающихся печей.
44. Чем отличается портландцементный клинкер от портландцемента.
45. Помол цемента. Сущность открытого и замкнутого циклов помола. Указать достоинства и недостатки.
46. Виды мельниц, применяемых для помола цемента; устройство и принцип действия.
47. Каковы особенности производства белого портландцемента?
48. Специальные виды цемента: быстротвердеющий, особобыстрый. Дайте характеристику.
49. Требования ГОСТ на качество портландцемента.
50. Специальные виды цемента: сульфатостойкий, пуццолановый, тампонажный. Дайте характеристику.
51. Шлакопортландцемент: технологическая схема получения, применение и его свойства.
52. Что такое пуццолановые добавки, какова цель их применения.
53. Влияние на качество цемента модулей: КН, п и р.
54. Классификация асбестоцементных изделий.
55. Свойства асбестоцементных изделий.
56. Что такое асбест? Дайте характеристику хризотил-асбесту.
57. Составьте технологическую схему производства а/ц листов с расстановкой оборудования.
58. Составьте технологическую схему производства а/ц труб.
59. В чем сущность формирования а/ц листов и труб.
60. Как устроен гидропушитель, его режим работы?
61. Как устроен турбосмеситель, его режим работы?
62. Опишите устройство, принцип работы листоформовочной машины. Отрадите технико-экономические показатели.
63. Опишите процесс твердения асбестоцементных труб.
64. Что такое бетон? Классификация бетонов.
65. Материалы для приготовления бетонной смеси. Требования, предъявляемые к ним.
66. Требования ГОСТ к качеству бетона.
67. Каковы свойства бетонной смеси?
68. Способы производства железобетонных изделий: конвейерный, агрегатно-поточный.
69. В чем заключается особенность стендового способа производства сборного железобетона?
70. Классификация керамических изделий.
71. Дайте характеристику пластичным материалам.

72. Отошители и их назначение.
73. С какой целью используются плавни: виды плавней.
74. В чем заключается подготовка сырьевых материалов и керамических масс?
75. Классификация изделий стеновой керамики (глиняного кирпича). Требования ГОСТ к качеству изделий.
76. Из каких технологических операций состоит процесс производства кирпича способом пластичного формования.
77. Составьте технологическую схему производства кирпича методом полусухого формования.
78. Для каких целей применяются дренажные трубы? Каковы требования ГОСТ на их выпуск?
79. Опишите процесс формирования керамических канализационных труб. Каковы свойства?
80. Какие изделия относятся к химически стойким изделиям? Каковы их свойства, область применения?
81. Каковы особенности производства пустотелых керамических камней?
82. Составьте схему технологического процесса производства керамзитового гравия. Каковы его свойства?
83. Какие типы сушильных установок применяются для изделий из керамики? Дать краткую характеристику.
84. Для чего глазируют керамические канализационные трубы? Опишите методы глазирования.
85. Как устроена распылительная сушилка?
86. Классификация огнеупорных изделий.
87. Что называется динасом? Какие связующие вещества используются при его производстве?
88. Составьте технологическую схему производства динаса с расстановкой оборудования.
89. Шамотные огнеупоры: получение, свойства, применение.
90. Ассортимент и требования ГОСТ на керамические плитки для полов.
91. Хромомагнезитовые огнеупоры, их свойства и применение.
92. Какие печи применяются для обжига керамических изделий. Дайте краткую характеристику.
93. Опишите производство коврово-мозаичных плиток методом литья. В чем его сущность?
94. Классификация изделий тонкой керамики; дайте понятия «фарфору», фаянсу, шликеру.
95. Составьте технологическую схему получения шликера с расстановкой оборудования.
96. Как осуществляется глазирование изделий тонкой керамики? Что такое глазурь? Какие методы глазирования изделий известны?
97. Характеристика сырьевых материалов для производства стекла.
98. Что называется стеклом, каковы его характерные свойства?
99. Приготовление стеклошихты. Требования к шихте.
100. Варка стекла: основные стадии варки.
101. Способы формирования изделий; дайте характеристику.
102. Варка стекломассы в Горшковых печах.
103. Варка стекломассы в ваннных печах.
104. Классификация стекловаренных печей.
105. Что называется закаленным стеклом? Каковы его свойства и применение?
106. Отжиг стекла. В чем сущность отжига стекла?
107. Какое стекло называется триплексом, как оно изготавливается?
108. Как изготавливается непрерывное стекловолокно?
109. Опишите производство листового стекла методом непрерывного проката.
110. Опишите производство пеностекла, его свойства и применение.
111. Армированное стекло: получение, свойства.
112. Оптическое стекло: применение, свойства.
113. Ситаллы и гилакосипаллы. Дайте краткую характеристику.
114. Производство тарной посуды.