

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Д.т.н., проф. В.С. Богданов

« 29 » ноября 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

Проектирование технологических комплексов строительной индустрии

Специальность:

15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация

Проектирование технологических машин и комплексов предприятий  
строительной индустрии

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

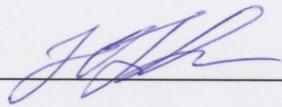
**Институт:** технологического оборудования и машиностроения

**Кафедра:** механического оборудования

Белгород – 2016


Рабочая программа составлена на основании требований:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (уровень специалиста), утв. МИНОБРНАУКИ РОССИИ 28.10.2016 г. № 1343.
2. плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для студентов набора 2016 года.

Составитель: к.т.н., профессор  (Фадин Ю.М.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
механического оборудования

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор


 (В.С. Богданов)

« 21 » ноября 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 21 » ноября 2016 г., протокол № 9


Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор

 (В.С. Богданов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » ноября 2016 г., протокол № 4

Председатель доцент

 (В.Б. Герасименко)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессионально-специализированные			
1	ПСК-24.5	Способность разрабатывать проектную, рабочую и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> Методы расчета при проектировании технологических комплексов вяжущих строительных материалов: цемента, гипса, извести.</p> <p>Методы расчета и подбора оборудования при проектировании технологических комплексов по производству бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Расчет и проектирование технологических комплексов по производству бетонов и растворов.</p> <p>Методы расчета и подбора оборудования при проектировании технологического комплекса по производству керамических стеновых материалов.</p> <p>Методы расчета и подбора оборудования при проектировании технологического комплекса по производству силикатного кирпича.</p> <p>Методы расчета и подбора оборудования при проектировании технологического комплекса по производству асбестоцементных изделий.</p> <p>Методы расчета и подбора оборудования при проектировании технологического комплекса по производству теплоизоляционных материалов.</p> <p>Методы расчета и подбора оборудования при проектировании технологического комплекса по производству стекла.</p> <p>Методы расчета и подбора оборудования при проектировании технологического комплекса по производству новых строительных материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> Выполнять расчеты и подбор основного и вспомогательного оборудования технологических комплексов стройиндустрии.</p> <p><b>Владеть:</b> Методиками расчета и проектирования технологических комплексов стройиндустрии.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Теория механизмов и машин
2	Технические основы создания машин
3	Системы автоматизированного проектирования

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Структурный анализ и расчет оборудования
2	Проектирование машин общего назначения
3	Проектирование машин специального назначения

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц,  
252 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	252	252
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	85	85
лекции	34	34
лабораторные		
практические	51	51
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	167	167
Курсовой проект	54	54
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	77	77
Форма промежуточная аттестация (экзамен)	36	36

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Роль и значение дисциплины.</b>					
	Связь с другими дисциплинами. Основные термины и определения. Основное и вспомогательное оборудование. Структурные и компоновочные комплексы производственных систем (ПС). Моделирование производственных систем, технические характеристики.	2	3		4
<b>2. Основы расчета и выбора основного и вспомогательного оборудования.</b>					
	Условные обозначения. Составление технологических схем и схем цепей оборудования. Методика выбора основного и вспомогательного оборудования.	2	4		4
<b>3. Выбор и компоновка оборудования технологических комплексов по производству нерудных строительных материалов</b>					
	Технологические комплексы по производству нерудных строительных материалов, основы расчета, выбор оборудования и его техническая характеристика, составление схем цепей оборудования, технико-экономическая оценка спроектированного технологического комплекса	2	4		4
<b>4. Проектирование и расчет технологических комплексов по производству цемента</b>					
	Технологические комплексы, их классификация, расчет основных параметров, выбор оборудования и его техническая характеристика, составление ведомостей на поставку оборудования, компоновочные решения, экономическая оценка спроектированного технологического комплекса	8	8		20
<b>5. Проектирование и расчет технологических комплексов по производству гипсовых вяжущих материалов</b>					

	Технологические комплексы, их классификация, расчет основных параметров, выбор оборудования и его техническая характеристика, составление ведомостей на поставку оборудования, компоновочные решения, экономическая оценка спроектированного технологического комплекса	2	4		4
6. Проектирование и расчет технологических комплексов по производству извести					
	Технологические комплексы, их классификация, расчет основных параметров, выбор оборудования и его техническая характеристика, составление ведомостей на поставку оборудования, компоновочные решения, экономическая оценка спроектированного технологического комплекса	4	4		8
7. Проектирование и расчет технологических комплексов по производству изделий на основе воздушной извести					
	Область применения. Технология производства силикатного кирпича и камня. Сырьевые материалы их расчет. Обжиг извести при производстве силикатного кирпича: в шахтных печах, во вращающихся печах. Формование сырца силикатного кирпича. Твердение в автоклаве. Составление ведомостей на поставку оборудования, компоновочные решения, экономическая оценка спроектированного технологического комплекса	2	4		5
8. Проектирование и расчет технологических комплексов по производству асбестоцементных изделий					
	Технологические комплексы, их классификация, расчет основных параметров, выбор оборудования и его техническая характеристика, составление ведомостей на поставку оборудования, компоновочные решения, экономическая оценка спроектированного технологического комплекса	4	4		8
9. Технологические комплексы для производства железобетонных изделий					
	Общие сведения. Классификация Технологический комплекс для изготовления однослойных панелей. Технологическая линия для изготовления многопустотных панелей. Комплект оборудования для производства изделий в кассетно-формовочных установках	2	4		5
10. Проектирование и расчет оборудования технологических комплексов по производству керамического кирпича					

	Технологические комплексы по производству керамического кирпича методом пластического формования, методом «жесткой» экструзии, полусухого прессования, шликерным способом. Основы расчета, выбор оборудования и его техническая характеристика, составление схем цепей оборудования.	2	4		5
<b>11. Проектирование и расчет технологических комплексов по производству стекла</b>					
	Технологические комплексы, их классификация, расчет основных параметров, выбор оборудования и его техническая характеристика, составление ведомостей на поставку оборудования, компоновочные решения, экономическая оценка спроектированного технологического комплекса	2	4		5
<b>12. Технологические комплексы по производству новых эффективных строительных материалов</b>					
	Технологические комплексы, их классификация, расчет основных параметров, выбор оборудования и его техническая характеристика, составление ведомостей на поставку оборудования, компоновочные решения, экономическая оценка спроектированного технологического комплекса	2	4		5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>51</b>		<b>77</b>

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во аудит. часов	К-во часов СРС
<b>семестр № 7</b>				
1	Роль и значение дисциплины	Основные термины и определения. Основное и вспомогательное оборудование. Структурные и компоновочные комплексы производственных систем (ПС). Моделирование производственных систем, технические характеристики.	3	3
2	Основы расчета и выбора основного и	Условные обозначения. Составление технологических схем и схем цепей	4	4



	вспомогательного оборудования	оборудования. Методика выбора основного и вспомогательного оборудования.		
3	Выбор и компоновка оборудования технологических комплексов по производству нерудных строительных материалов	Выбор оборудования технологического комплекса по производству нерудных строительных материалов. Составление ведомостей на оборудование	4	4
4	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству цемента	Выбор оборудования технологического комплекса по производству цемента. Составление ведомостей на оборудование	8	8
5	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству гипсовых вяжущих материалов	Выбор оборудования технологического комплекса по производству гипсовых вяжущих материалов. Составление ведомостей на оборудование	4	4
6	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству извести	Выбор оборудования технологического комплекса по производству извести. Составление ведомостей на оборудование	4	4
7.	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству изделий на основе воздушной извести	Выбор оборудования технологического комплекса по производству изделий на основе извести. Составление ведомостей на оборудование	4	4
8.	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству асбестоцементных изделий	Выбор оборудования технологического комплекса по производству асбестоцементных изделий. Составление ведомостей на оборудование	4	4
9.	Технологические комплексы для производства железобетонных изделий	Сырьевые материалы для производства железобетонных изделий. Расчет расхода сырьевых материалов, подбор основного и вспомогательного оборудования. Условные обозначения основного и вспомогательного оборудования. Подбор и компоновка оборудования комплексов для производства железобетонных изделий. Проектирование схем цепей оборудования для производства железобетонных изделий.	4	4



10.	Проектирование и расчет оборудования технологических комплексов по производству керамического кирпича	Сырьевые материалы для производства керамического кирпича. Расчет расхода сырьевых материалов. Схемы цепей оборудования для производства керамического кирпича методом пластического формования, методом «жесткой» экструзии, полусухого прессования, шликерным способом. Подбор и компоновка оборудования комплексов для производства керамического кирпича.	4	4
11.	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству стекла	Выбор оборудования технологического комплекса по производству стекла. Составление ведомостей на оборудование	4	4
12.	Технологические комплексы по производству новых эффективных строительных материалов	Выбор оборудования технологического комплекса по производству новых эффективных строительных материалов. Составление ведомостей на оборудование	4	4
ИТОГО:			51	51

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

не предусмотрены учебным планом

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Роль и значение дисциплины	Основное и вспомогательное оборудование. Структурные и компоновочные комплексы производственных систем (ПС). Моделирование производственных систем.
2	Основы расчета и выбора основного и вспомогательного оборудования	Условные обозначения. Составление технологических схем и схем цепей оборудования. Методика выбора основного и вспомогательного оборудования.

3	Выбор и компоновка оборудования технологических комплексов по производству нерудных строительных материалов	Что такое комплекс, технологический комплекс, агрегат, линия, производственная схема, завод, комбинат. Основные физико-механические свойства горных пород. Дробление. Степень дробления. Стадии дробления. Помол. Качественные показатели помола. Помол-грубый, тонкий, сверхтонкий. ТЭП производства нерудных строительных материалов.
4.	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству цемента	Сырьевые материалы для производства изделий из гипса. Сырьевые материалы для производства цемента. Расчет расхода сырьевых материалов, сырьевой муки, шлама. Технологические схемы производства цемента (сухой, мокрый, полусухой, комбинированный). Условные обозначения основного и вспомогательного оборудования. Подбор и компоновка оборудования комплексов для производства цемента. Проектирование схем цепей оборудования для производства цемента ТЭП комплекса для производства цемента
5.	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству гипсовых вяжущих материалов	Сырьевые материалы для производства гипса. Расчет расхода сырьевых материалов, подбор основного и вспомогательного оборудования. Технологические схемы производства гипсовых вяжущих. Условные обозначения основного и вспомогательного оборудования. Подбор и компоновка оборудования комплексов для производства гипса. Проектирование схем цепей оборудования для производства гипса. ТЭП комплекса для производства гипса.
6	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству извести	Область применения воздушной извести. Сырьевые материалы для производства извести. Расчет расхода сырьевых материалов. Технологические схемы производства строительной извести. Получение извести комовой негашеной в шахтных печах. Получение извести негашеной молотой (кипелки). Получение гашеной гидратной извести. Получение известкового молока. Условные обозначения основного и вспомогательного оборудования. Подбор и компоновка оборудования комплексов для производства извести. Проектирование схем цепей оборудования для производства извести ТЭП комплекса для производства извести
7.	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству изделий на основе воздушной извести	Область применения. Технология производства силикатного кирпича и камня. Сырьевые материалы их расчет. Обжиг извести при производстве силикатного кирпича: в шахтных печах, во вращающихся печах. Гашение извести. Формование сырца силикатного кирпича. Твердение в автоклаве. Составление ведомостей на поставку оборудования, компоновочные решения, экономическая оценка спроектированного технологического комплекса или линии
8.	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству асбестоцементных изделий	Область применения, номенклатура асбестоцементных изделий. Сырьевые материалы для производства а/цементных изделий. Расчет расхода сырьевых материалов, подбор основного и вспомогательного оборудования. Технологические схемы производства а/цементных изделий. Условные обозначения основного и вспомогательного оборудования. Подбор и компоновка оборудования

		комплексов для производства а/цементных изделий.. Проектирование схем цепей оборудования для производства а/цементных изделий. ТЭП комплекса для производства а/цементных изделий.
9.	Технологические комплексы для производства железобетонных изделий	Сырьевые материалы для производства железобетонных изделий. Расчет расхода сырьевых материалов, подбор основного и вспомогательного оборудования. Условные обозначения основного и вспомогательного оборудования. Подбор и компоновка оборудования комплексов для производства железобетонных изделий. Проектирование схем цепей оборудования для производства железобетонных изделий.
10.	Проектирование и расчет оборудования технологических комплексов по производству керамического кирпича	Что такое комплекс, технологический комплекс, агрегат, линия, производственная схема, завод, комбинат. Сырьевые материалы для производства керамического кирпича. Расчет расхода сырьевых материалов. Схемы цепей оборудования для производства керамического кирпича методом пластического формования, методом «жесткой» экструзии, полусухого прессования, шликерным способом. Подбор и компоновка оборудования комплексов для производства керамического кирпича.
11.	Проектирование и расчет технологических комплексов по производству стекла	Характеристика сырьевых материалов. Общие требования предъявляемые к сырьевым материалам. Подбор и компоновка оборудования комплексов для производства плоского стекла, стеклянных трубок и стекловолокна.
12.	Технологические комплексы по производству новых эффективных строительных материалов	Характеристика новых строительных материалов. Технологические схемы их производства. Перспективы развития и появления новых строительных материалов.

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.**

Объем самостоятельной работы на выполнение курсового проекта составляет 36 часов.

Тема курсового проекта: Проектирование схемы цепей оборудования предприятий строительных материалов и изделий на их базе.

Содержание курсовой работы.

Пояснительная записка включает в себя следующие разделы:

Введение

Обоснование и выбор технологической схемы производства (конкретно или вяжущего материала или изделия на его основе)

Расчет сырьевых материалов

Расчет и подбор основного и вспомогательного оборудования

Компоновка основного и вспомогательного оборудования

Технико-экономическое обоснование спроектированного комплекса (линии)

Графическая часть:

Проектирование схемы цепей оборудования предприятия строительных материалов или изделий (3Д-модель) – 1-2 листа ф.А1

Проектирование схемы цепей оборудования цеха предприятия строительных материалов или изделий на их базе (3Д-модель) - 1 лист ф.А1

Разработка имитационной модели схемы цепей оборудования предприятия строительных материалов или изделий. Цифровая модель.

### **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.**

не предусмотрено учебным планом

### **5.4. Перечень контрольных работ.**

не предусмотрено учебным планом

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

Основная литература.

1 Богданов В.С., Булгаков С.Б., Ильин А.С., Крот А.Ю. Технологические комплексы и механическое оборудование предприятий строительной индустрии. - Учебник - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г Шухова, 2008-528с.

2 Богданов В.С., Булгаков С.Б., Федоров Г.Д. Технологические комплексы предприятий промышленности строительных материалов.- Учебник- Белгород: Изд-во "Везелица", 2007-446с.

3 Богданов В.С., Борщевский А.А., Ильин А.С., Струков В.Г., Фадин Ю.М. Технологические комплексы и линии для производства строительных материалов и изделий: - Учеб. пособие/Под. ред. А.С. Ильина. – М.: Изд-во АСВ, 2003. -199 с.

4 Фадин Ю.М. и др. Расчет схем цепей оборудования технологических комплексов для производства асбестоцементных изделий, гипса и цемента.- Учебное пособие - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г Шухова, 2009-198с.

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**

## **6.3. Перечень интернет ресурсов**

# **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**


Для презентации лекционного материала используется комплект оборудования:

проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение, AutoCAD, аудитория 118ГУК. В аудитории 118ГУК имеется следующее оборудование используемое для проведения занятий - бегуны, щековая дробилка, конусная дробилка, барабанная мельница, помольно-смесительный комплекс, барабанный грохот, колосниковый грохот, тарельчатый питатель, турбосмеситель, ковшовая мешалка, компьютер подключенный к сети «Интернет» и имеющий доступ в электронную информационно-образовательную среду", специализированная мебель; количество посадочных мест – 40.

Для проведения практических занятий применяется комплект оборудования: проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение, AutoCAD, аудитория 117ГУК. В аудитории 117ГУК имеется следующее оборудование используемое для проведения занятий - смеситель двухвальный, валковая дробилка, трубная мельница, турбосмеситель, роторный смеситель, дезинтегратор, дуговой грохот, дезинтегратор, обминатель глины, колосниковый грохот, гравитационный бетоносмеситель, щековая дробилка, специализированная мебель; количество посадочных мест – 48.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от « 30 » 08 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. Богданов В.С.  
  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Латышев С.С.  
  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. Богданов В.С.  
  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Латышев С.С.  
  
подпись, ФИО



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ


Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.  
Протокол № 21 заседания кафедры от « 11 » 06 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. Богданов В.С.  
  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Латышев С.С.  
  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.  
Протокол № 16 заседания кафедры от «22» 05 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. Богданов В.С.  
  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Латышев С.С.  
  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021 /2022 учебный год.  
Протокол № 22 заседания кафедры от « 11 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Латышев С.С.  
подпись, ФИО

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Подготовка к лекциям.

Тема лекции Роль и значение дисциплины. Для закрепления материала по данной теме необходимо изучить конспект лекций, а также /1/ стр. 4-11, или /2/ стр. 7-15. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции Основы расчета и выбора основного и вспомогательного оборудования. Запомнить правила обозначения оборудования и машин на схемах и чертежах. Выписать расчеты подбора оборудования по любой схеме производства (желательно по теме курсовой работы). Пользоваться /1/ или /2/. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема Выбор и компоновка оборудования технологических комплексов по производству нерудных строительных материалов. Для закрепления материала по данной теме необходимо изучить конспект лекций. Запомнить правила обозначения оборудования и машин на схемах и чертежах. Выписать расчеты подбора оборудования по схемам производства нерудных строительных материалов. Пользоваться /1/ стр. 12-28 или /2/ стр. 16-35. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции Проектирование и расчет технологических комплексов по производству цемента. Рассмотреть все существующие схемы производства цемента: мокрый и сухой, а также комбинированный, в том числе полумокрый и полусухой. Запомнить правила обозначения оборудования и машин на схемах и чертежах. Выписать расчеты подбора оборудования по любой схеме производства цемента (желательно по теме курсовой работы). Пользоваться /1/ или /2/. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции. Проектирование и расчет технологических комплексов по производству гипсовых вяжущих материалов. Рассмотреть все существующие схемы производства гипсовых вяжущих. Выписать расчеты подбора оборудования по любой схеме производства гипса (желательно по теме курсовой работы). Пользоваться /1/ или /2/. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции Проектирование и расчет технологических комплексов по производству извести. Рассмотреть все существующие схемы по производству извести. Выписать расчеты подбора оборудования по любой схеме по производству извести (желательно по теме курсовой работы). Пользоваться /1/ или /2/. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции Проектирование и расчет технологических комплексов по производству изделий на основе воздушной извести. Рассмотреть все существующие схемы по производству изделий на основе строительной извести. Выписать расчеты подбора оборудования по любой схеме производства изделий

на основе воздушной извести (желательно по теме курсовой работы).

Пользоваться /1/ или /2/. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции Проектирование и расчет технологических комплексов по производству асбестоцементных изделий. Рассмотреть все существующие схемы по производству асбестоцементных изделий. Выписать расчеты подбора оборудования по любой схеме по производству асбестоцементных изделий (желательно по теме курсовой работы). Пользоваться /1/ или /2/. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции Технологические комплексы для производства железобетонных изделий. Рассмотреть все существующие схемы производства железобетона. Выписать расчеты подбора оборудования по схемам производства железобетона. Пользоваться /1/ стр. 241-315 или /2/ стр. 219-242. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции Проектирование и расчет оборудования технологических комплексов по производству керамического кирпича. Для закрепления материала по данной теме необходимо изучить конспект лекций, а также /1/ стр. 412-452, или /2/ стр. 347-408. Вычертить технологические схемы по производству керамического кирпича. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции Проектирование и расчет технологических комплексов по производству стекла. Рассмотреть все существующие схемы по производству стекла. Выписать расчеты подбора оборудования по схемам производства стекла. Пользоваться /1/ стр.174-198 или /2/ стр. 134-165. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Тема лекции Технологические комплексы по производству новых эффективных строительных материалов. Рассмотреть существующие схемы по производству новых эффективных строительных материалов. Выписать расчеты подбора оборудования по любой схеме по производству новых эффективных строительных материалов (желательно по теме курсовой работы). Пользоваться Internet'ом. Ответить на контрольные вопросы по п.5.1.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям необходимо вначале изучить материалы соответствующих лекций и пользоваться литературным источником /3/.

Курсовой проект выполняется последовательно:

вначале Пояснительная записка разрабатывается строго в по заданию, выдаваемого преподавателем на специальном бланке и в соответствии с литературным источником /3/, а затем выполняется графическая часть в полном соответствии с ЕСКД (Единой системой конструкторской документации).

Защита курсовой работы осуществляется публично в присутствии всей группы студентов и принимает ее комиссия, состоящая из преподавателей кафедры механического оборудования ( 2 - 3чел.)

1.4 Экзамен по дисциплине – Технологические комплексы предприятий для производства вяжущих материалов и изделий на их базе принимает также комиссия, состоящая из преподавателей кафедры механического оборудования (2 - 3чел.) в соответствии с расписанием экзаменационной сессии.

К сдаче экзамена допускаются студенты, которые выполнили и защитили практические занятия, а также выполнившие и защитившие курсовую работу. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, составленных в соответствии с п.5.1 данной рабочей программы.