

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Механическое оборудование для производства  
строительных материалов и изделий**

направление подготовки:

**23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»**

профиль:

**23.03.02-01 «Подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные машины и оборудование»**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Институт: **Транспортно-технологический**

Кафедра: **Подъемно-транспортные и дорожные машины**

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень бакалавриата)**, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 162 от 06 марта 2015 г.

▪ Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», введенного в действие в 2015 году.

Составитель: д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_ (О.А. Носов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры **Подъемно-транспортных и дорожных машин**

« 6 » \_\_\_\_\_ 04 \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. \_\_\_\_\_ (Р.Р. Шарипов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией ТТИ

« 20 » \_\_\_\_\_ 04 \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол № 8

Председатель доцент \_\_\_\_\_ (И.А. Новиков)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Профессиональные</b>			
1	ПК-6	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Методологию коллективного исполнения разработки программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> мышлением коллективного исполнителя разработки программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>
2	ПК-9	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основы синтеза алгоритма проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования в составе коллектива исполнителей.</p> <p><b>Уметь:</b> в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками коллективного исполнения . в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технические основы создания машин
2	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
3	Грузоподъемные машины
4	Конструкция наземных транспортно-технологических машин
5	Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
6	Конструкция наземных транспортно-технологических машин

7	Производство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
8	Машины для земляных работ

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	72	72
лекции	36	36
лабораторные	-	-
практические	36	36
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	108	108
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	54	54
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	36

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Введение. Цель и задачи дисциплины. Понятия и определения. Основные типы заводов для производства строительных материалов.	2			
2.1.	Печные агрегаты	4	6		10
2.2.	Охладители клинкера	4	4		8
3.	Оборудование для производства железобетонных изделий	12	10		18
4.	Оборудование для производства строительной извести	2	2		2
5.	Оборудование для производства силикатных изделий	4	4		4
6.	Оборудование для производства строительного гипса	2	2		4
7.	Оборудование для формования асбестоцементных листовых изделий	2	4		4
8.	Оборудование для производства керамических изделий	4	4		4
<b>ВСЕГО</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	-	<b>54</b>

### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Печные агрегаты	Изучение конструкции и принципа действия оборудования для обжига строительных материалов.	6	6
2	Охладители клинкера	Изучение конструкции и принципа охладителей клинкера и усреднительных складов.	4	4
3	Оборудование для производства железобетонных изделий	Изучение конструкции и принципа действия оборудования для производства железобетонных изделий.	10	10
4	Оборудование для производства строительной извести	Изучение конструкции и принципа действия машин для производства строительной извести.	2	2
5	Оборудование для производства	Изучение конструкции и принципа машин для строительства силикатных изделий.	4	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
	силикатных изделий			
6	Оборудование для производства строительного гипса	Изучение конструкции и принципа машин для строительства изделий из строительного гипса.	2	2
7	Оборудование для формования асбестоцементных листовых изделий	Изучение конструкции и принципа действия машин для асбестоцементных изделий.	4	6
8	Оборудование для производства керамических изделий	Изучение конструкции и принципа действия оборудования для производства керамических изделий.	4	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>36</b>	<b>36</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Планом учебного процесса не предусмотрены.

## 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	Введение	Общие понятия и термины для технологических комплексов для производства дорожно-строительных материалов и работ
2	Печные агрегаты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация вращающихся печей, конструкция печей, внутripечные теплообменные устройства.</li> <li>2. Конструкции узлов и деталей печей.</li> <li>3. Установка для возврата пыли в печь.</li> <li>4. Механизмы питания вращающихся печей сырьевой смесью и топливом.</li> <li>5. Расчет вращающихся печей.</li> <li>6. Расчет основных параметров работы печи: производительность, потребляемая мощность, прочностные расчеты узлов и деталей печи.</li> <li>7. Запечные теплообменные устройства.</li> <li>8. Циклонные теплообменники различных конструкций, кальцинаторы-декарбонизаторы, конвейерный кальцинатор типа Леполь.</li> </ol>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
3	Охладители клинкера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планетарные холодильники.</li> <li>2. Колосниковые холодильники.</li> <li>3. Современные колосниковые холодильники</li> <li>4. Основы расчета колосниковых холодильников.</li> <li>5. Усреднительные склады.</li> <li>6. Методы предварительной гомогенизации сырьевой смеси и способы отсыпки штабелей.</li> <li>7. Оборудование сырьевых складов</li> </ol>
4.	Оборудование для производства железобетонных изделий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология бетона. Виды бетонов и их классификация. Материалы для приготовления бетонов.</li> <li>2. Основные свойства бетонов. Напряжение бетонных конструкций.</li> <li>3. Виды арматурных сталей и их механические свойства. Схемы компоновки арматурных цехов.</li> <li>4. Оборудование для переработки арматуры. Станки для чистки арматуры. Правильно-отрезные станки. Станки для резки арматуры. Расчет станков правильно-отрезных станков. Способы и оборудование упрочнения арматурной стали. Оборудование для заготовки проволочной и прядевой арматуры. Оборудование для высадки анкеров. Оборудование для натяжения арматуры. Оборудование для изготовления плоских и пространственных каркасов: станки контактно-стыковой и контактно – точечной сварки.</li> <li>5. Оборудование для транспортирования и укладки бетонной смеси. Конструктивные схемы и рабочие органы. Оборудование для транспортирования бетонной смеси к формовочным постам. Бетонораздатчики и бетоноукладчики. Основы расчета.</li> <li>6. Формование ЖБИ. Основные способы уплотнения ЖБИ. Физическая сущность процесса уплотнения бетонных смесей вибрированием. Способы передачи колебаний. Основы динамики центробежных возбуждателей.</li> <li>7. Виброплощадки. Классиф. виброплощадок, конст. схемы и их анализ. Основы расчета виброплощадок с вертик. направленными колебаниями.</li> <li>8. Машины для формования многопустотных панелей. Классификация машин, особенности конструкций машин для агрегатно-поточной и конвейерной схем производства ЖБИ. Кассетно-формовочные установки. Особенности конструктивных решений отдельных узлов формовочного оборудования. Основы расчета формовочных машин.</li> <li>9. Оборудование для производства ж/б труб. Физическая сущность процесса уплотнения бетонной смеси центрифугированием, классификация центрифуг, особенности их конструкции, Основы расчета центрифуг. Оборудование для радиального прессования ж/б труб. Оборудование для центробежного проката ж/б труб. Виброгидропрессование ж/б труб.</li> </ol>
5.	Оборудование для производства строительной извести	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Печи для обжига извести.</li> <li>2. Шахтные печи.</li> <li>3. Вращающиеся печи.</li> </ol>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>4. Печи кипящего слоя.</p> <p>5. Оборудование для гашения извести.</p>
6.	Оборудование для производства силикатных изделий	<p>1. Способы производства силикатного кирпича.</p> <p>2. Пресс силикатного кирпича.</p> <p>3. Особенности конструктивных решений отдельных механизмов прессы.</p> <p>4. Автоклавы.</p> <p>5. Особенности конструктивных решений отдельных механизмов.</p>
7.	Оборудование для производства строительного гипса	<p>1. Классификация оборудования для производства гипса.</p> <p>2. Конструкция гипсоварочных котлов периодического и непрерывного действия.</p> <p>3. Расчет гипсоварочных котлов.</p> <p>4. Конструкция сушильного барабана и вращающегося самозапарника.</p>
8.	Оборудование для формования асбестоцементных листовых изделий	<p>1. Конструкция листоформовочной машины.</p> <p>2. Особенности конструктивных решений отдельных механизмов ЛФМ.</p> <p>3. Расчет технологических и конструктивных параметров ЛФМ.</p> <p>4. Особенности конструктивных решений отдельных механизмов ТФМ.</p> <p>5. Расчет технологических и конструктивных параметров ТФМ.</p> <p>6. Ротационные и гильотинные ножницы.</p> <p>7. Волнировщик и укладчик листов.</p> <p>8. Конвейер предварительного твердения ас труб.</p> <p>9. Станки для механической обработки труб.</p>
9.	Оборудование для производства керамических изделий	<p>1. Конструкция и принцип действия ленточного шнекового прессы СМК-325.</p> <p>2. Вертикальные трубные прессы.</p> <p>3. Автомат для двустадийной резки и укладки кирпича сырца на вагонетки.</p> <p>4. Расчет глиноперерабатывающих и формующих машин.</p> <p>5. Специальное оборудование для приготовления керамических порошков.</p> <p>6. Конструктивные схемы прессов для полусухого прессования кирпича и плитки (механический колено - рычажный пресс СМ-1085А, пресс К/ПК-125, фрикционные и гидравлич. прессы).</p> <p>7. Расчет основных параметров колено-рычажных и гидравлических прессов.</p>

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

Планом учебного процесса не предусмотрены.

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

Расчетно-графическое задание выполняется студентами в 8 семестре в процессе изучения курса и имеет цель закрепления полученных знаний и приобретенных навыков расчета и проектирования машин непрерывного транспорта.

РГЗ состоит из пояснительной записки. Пояснительная записка содержит: введение; обоснование выбора проектируемой машины; назначения, описание конструкции и принципа действия машины и ее основных механизмов и узлов; расчет основных технологических, кинематических, конструктивных и силовых параметров; техника безопасности при эксплуатации машины; заключение. В пояснительной записке также приводится список использованной литературы. Объем пояснительной записки составляет 20-25 страниц рукописного текста или эквивалентного этому объему машинописного текста.

Страницы пояснительной записки должны быть пронумерованы, начиная с 1-й. Нумерация выполняется арабскими цифрами. Формулы и реферат к описанию могут не нумероваться. Листы, содержащие чертежи, или иные графические материалы, нумеруются отдельной серией.

№ п/п	Наименование тем расчетно-графических заданий
1	Модернизация вращающейся печи мокрого способа производства с целью повышения ее производительности.
2	Модернизация вращающейся печи сухого способа производства с разработкой ее привода.
3	Разработка устройства ввода отработанных шин во вращающуюся печь мокрого способа производства.
4	Модернизация колосникового холодильника с разработкой гидравлического привода тележек.
5	Модернизация колосникового холодильника с целью повышения его рекуперационной способности.
6	Модернизация вращающейся печи сухого способа производства с целью повышения ее производительности (модернизация циклонных теплообменников, разработка декарбонизатора нового поколения и т.д.).
7	Разработка проекта двухпоточного циклонного теплообменника с целью повышения производительности печного агрегата.
8	Модернизация станка для правки арматурной стали.
9	Модернизация бетоноукладчика для укладки многослойных стеновых панелей с целью повышения его надежности.
10	Модернизация бетоноукладчика с целью повышения его производительности.
11	Модернизация установки для пневмотранспортирования бетонной смеси с целью увеличения дальности ее транспортирования.
12	Модернизация блочной виброплощадки с целью повышения ее надежности.
13	Модернизация блочной виброплощадки с целью улучшения ее настройки на выпуск другой номенклатуры.
14	Модернизация виброплощадки с круговыми колебаниями с целью повышения ее грузоподъемности.
15	Модернизация виброплощадки с горизонтально направленными колебаниями с целью снижения потребляемой ею мощности.
16	Модернизация резонансной виброплощадки с целью повышения ее надежности.
17	Модернизация свободно – роликковой центрифуги с целью повышения ее надежности.

№ п/п	Наименование тем расчетно-графических заданий
18	Модернизация осевой центрифуги с целью повышения ее надежности.
19	Модернизация машины для формования пустотелых панелей перекрытий с целью повышения ее производительности.
20	Модернизация машины для формования пустотелых панелей перекрытий с целью повышения качества продукции.
21	Модернизация листоформовочной машины с целью повышения ее производительности.
22	Модернизация листоформовочной машины с целью повышения ее надежности.
23	Модернизация трубоформовочной машины с целью повышения ее производительности.
24	Модернизация трубоформовочной машины с целью повышения ее надежности.
25	Модернизация пересыпной шахтной печи с целью снижения расхода топлива.
26	Модернизация гидратора непрерывного действия с целью увеличения его производительности
27	Модернизация пресса для производства силикатного кирпича с целью повышения его надежности.
28	Модернизация автоклава тепловой обработки силикатных изделий с целью снижения расхода теплоносителя.
29	Модернизация сушильного барабана с целью снижения расхода топлива.
30	Модернизация гипсоварочного котла периодического действия с целью повышения его надежности.
31	Модернизация гипсоварочного котла непрерывного действия с целью повышения его производительности.
32	Модернизация шнекового пресса СМК-325 с целью повышения качества конечного продукта.
33	Модернизация колено - рычажного пресса СМ-1085А с целью повышения качества конечного продукта.
34	Модернизация колено-рычажного пресса СМ-1085А с целью повышения его производительности
35	Модернизация колено-рычажного пресса К/РК-125 с целью повышения качества конечного продукта.

#### 5.4. Перечень контрольных работ.

Планом учебного процесса не предусмотрены.

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. С.Г. Силенок и др. Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций. – М.: Машиностроение, 1990. - 423 с.

2. Механическое оборудование предприятий строительных материалов : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям 151000.62 "Технол. машины и оборудование", 190100.62 "Назем. трансп.- технолог. машины и комплексы", 240100.62 "Хим. технология" и 190109.65 "Назем. трансп.-технол. средства". Ч.1 / В. С. Севостьянов [и др.]. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 249 с.

3. Богданов В.С., Шарапов Р.Р., Фадин Ю.М. и др. Основы расчета машин и оборудования предприятий строительных материалов и изделий: учебник.- Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 680 с.

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Шарапов Р.Р., Семикопенко И.А. Специальное оборудование заводов производства железобетона. – Белгород: БГТУ им. Шухова В.Г., 2004. - 154 с.

2. Богданов В.С., Ханин С.И., Шарапов Р.Р. Механическое оборудование специального назначения и технологические схемы производственных предприятий строительных материалов. Атлас конструкций. БГТУ, Белгород, 2009. - 232 с.

3. Шарапов Р.Р. , Абрамов В.В. Оборудование заводов по производству цемента. – Белгород, БГТУ, 2011. - 223 с.

### 6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова:

<http://elib.bstu.ru/>

2. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

3. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»:

<http://e.lanbook.com/>

4. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»:

<http://www.iprbookshop.ru/>

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

Для проведения лекционных и практических занятий имеется специализированная аудитория (001 МК, 105 МК, 418 МК, 118 ГК), оборудованная лабораторными установками непрерывного транспорта, дробильного оборудования: оборудованием для определения физико-механических свойств транспортируемых грузов; ленточным конвейером; пластинчатым конвейером; элеватором; винтовым конвейером, оборудованием пневмотранспорта, вибрационным оборудованием.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой  Шарапов Р.Р.

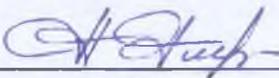
Директор института  Горшкова Н.Г.

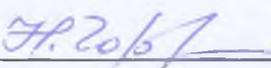
## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Романович А.А.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Горшкова Н. Г.  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, доцент  (А.А. Романович)  
подпись, ФИО

Директор института  Н.Г. Горшкова

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от « 05 » июня 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (А.А. Романович)  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (Н.Г. Горшкова)  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от « 30 » апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (А.А. Романович)  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (Н.Г. Горшкова)  
подпись, ФИО

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение № 1.** Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий».

### 1.1. Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине «Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий» читаются в специализированных аудиториях кафедры 101 УК4 или 105 УК4.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

Для формирования у обучающихся теоретических знаний и приобретения практических навыков в области механического оборудования для производства строительных материалов и изделий изданы учебные пособия:

1. Р.Р. Шарапов, И.А. Семикопенко Специальное оборудование заводов производства железобетона – Белгород: БГТУ им. Шухова В.Г., 2004, 154 с.;

2. Шарапов Р.Р. , Абрамов В.В. Оборудование заводов по производству цемента – Белгород, БГТУ, 2011, 223 с.;

3. Богданов В.С., Ханин С.И., Шарапов Р.Р. Механическое оборудование специального назначения и технологические схемы производственных предприятий строительных материалов. Атлас конструкций. БГТУ, Белгород, 2009. 232 с.

После того, как был рассмотрен первый раздел – Цель и задачи дисциплины. Понятия и определения. Основные типы заводов для производства строительных материалов, обучающийся должен ознакомиться и самостоятельно дополнить свой конспект материалами из пособия [3], которые были освещены в лекции (с. 11-39) или [1] (с. 5-9); второй раздел – Печные агрегаты – [1] (с. 14-295), [3] (с. 482-525), [1] (с. 9-41) или [13]; третий раздел – Оборудование для производства железобетонных изделий – [1] (с. 82-202), [2] (с. 124-169) или [10]; четвертый раздел – Оборудование для производства строительной извести – [1] (с. 65–72); пятый раздел – Оборудование для производства строительного гипса – [1] (с. 73-81); шестой раздел – Оборудование для производства силикатных изделий – [1] (с. 239-258), [2] (с. 600-634); седьмой раздел – Оборудование для формования асбестоцементных листовых изделий – [1] (с. 204-238), [2] (с. 568-599); восьмой раздел – Оборудование для производства керамических изделий – [1] (с. 285-367), [2] (с. 636-673), [8], [11].

### 1.2. Подготовка к практическим занятиям

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает конспект лекций с соответствии с темой занятия. Для проведения практических занятий подготовлены учебные пособия:

1. Р.Р. Шарапов, И.А. Семикопенко Специальное оборудование заводов производства железобетона – Белгород: БГТУ им. Шухова В.Г., 2004, 154 с.;

2. Шарапов Р.Р. , Абрамов В.В. Оборудование заводов по производству цемента – Белгород, БГТУ, 2011, 223 с.;

3. Богданов В.С., Ханин С.И., Шарапов Р.Р. Механическое оборудование

специального назначения и технологические схемы производственных предприятий строительных материалов. Атлас конструкций. БГТУ, Белгород, 2009. 232 с.

Учебные пособия охватывает все теоретические разделы дисциплины «Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий», а указанные перечень практических занятий позволяет закрепить теоретические знания.

1.3. С целью более глубокого освоения дисциплины «Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий» студенты самостоятельно выполняют расчетно-графическое задание. Для выполнения расчетно-графического задания подготовлены учебные пособия:

1. Р.Р. Шарапов, И.А. Семикопенко Специальное оборудование заводов производства железобетона – Белгород: БГТУ им. Шухова В.Г., 2004, 154 с.;

2. Шарапов Р.Р. , Абрамов В.В. Оборудование заводов по производству цемента – Белгород, БГТУ, 2011, 223 с.;

3. Богданов В.С., Ханин С.И., Шарапов Р.Р. Механическое оборудование специального назначения и технологические схемы производственных предприятий строительных материалов. Атлас конструкций. БГТУ, Белгород, 2009. 232 с.

Здесь приводится состав и структура расчетно-графического задания, приведены темы и варианты заданий, поясняется механизм выбора студентом темы с вариантом. По итогам выполнения расчетно-графического задания студент оформляет индивидуальный отчет с соответствующим выводом о ее результатах и защищает данную работу при студентах группы.

## Приложение №2. Виды, формы и сфера контроля.

Работа обучающегося и формирование компетенции оценивается по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации – экзамена.

Текущая аттестация обучающегося формируется за работу на практических занятиях, результатов тестирования, выполнения расчетно-графического задания, баллов за посещаемость и работу на лекции.

Промежуточный контроль формирования компетенций по дисциплине проводится в форме экзамена.

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля успеваемости	Средства для проведения контроля	График проведения контроля
1	Текущий контроль	Опрос по теме занятия	Доклады, отчеты по занятию (работе)	6, 8, 10, 12
2		Защита отчетов по практическим занятиям	Вопросы, отчет по практической работе	5, 7, 11
3		Выполнение расчетно-графического задания	Вопросы по выполнению расчетно-графического задания	2-16
4	Промежуточный контроль	Экзамен	Вопросы к экзамену	18

**Собеседование (УО)** – специальная беседа студента с преподавателем на темы связанные с изучением дисциплины.

Студент должен выполнить расчетно-графическое задание, которое представляется на семинарах, научно-практических конференциях, а также используется как зачетные работы по пройденным темам.

### **Требования к оформлению расчетно-графического задания**

Объем расчетно-графического задания состоит из 20-25 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Расчетно-графическое задание должно быть выполнено грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

### **Критерии оценки расчетно-графического задания**

- соответствие темы заданию студента;
- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления доклада стандартам.

Изучение дисциплины «Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий» завершается экзаменом. К экзамену допускаются студенты, выполнившие практические занятия и расчетно-графическое задание. Для подготовки к экзамену студенту предварительно выдается перечень контрольных вопросов, составленных в соответствии с п. 5.1

данной рабочей программы.

**Критерии оценки освоение дисциплин**

Уровень сформированности компетенций: <b>ОПК-4, ПК-4, ПК-5</b>	Критерии оценки освоения дисциплины	Оценка
Высокий	Выполнено расчетно-графическое задание. Оценивает уровень развития всех типов механического оборудования для производства строительных материалов и изделий, умеет анализировать условия применения конкретного типа оборудования к конкретным условиям их применения. В совершенстве владеет методиками их расчета.	«5» Отлично
Базовый	Выполнено расчетно-графическое задание. Хорошо знает устройство механического оборудования для производства строительных материалов и изделий, условия их применения. Умеет сделать общий расчет машин для производства строительных материалов и изделий всех видов.	«4» Хорошо
Пороговый	Выполнено расчетно-графическое задание. Воспроизводит термины, связанные с механическим оборудованием для производства строительных материалов и изделий, знает их общее устройство и назначение. Умеет производить простые расчеты механического оборудования для производства строительных материалов и изделий.	«3» Удовлетворительно
Низкий	Выполнено расчетно-графическое задание. Оценивает уровень развития всех типов механического оборудования для производства строительных материалов и изделий, умеет анализировать условия применения конкретного типа оборудования к конкретным условиям их применения. В совершенстве владеет методиками их расчета.	«2» Неудовлетворительно