

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института

М.Н. Нестеров
« 20 » 04 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Н.Г. Горшкова
« 20 » 04 2015 г.

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

заочная

Институт: **Транспортно-технологический**

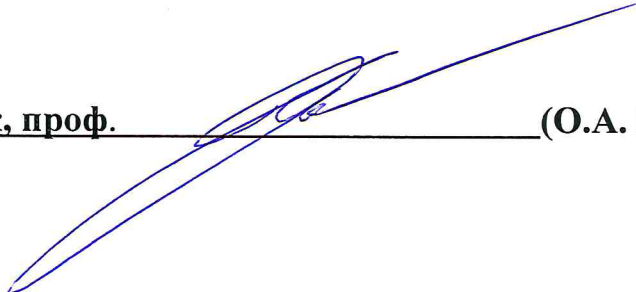
Кафедра: **Подъемно-транспортные и дорожные машины**

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. Шаратов)

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	
Профессиональные			
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>Знать: Методологию коллективного исполнения разработки программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p> <p>Уметь: в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p> <p>Владеть: 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>Знать: основы синтеза алгоритма проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования в составе коллектива исполнителей.</p> <p>Уметь: в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p> <p>Владеть: 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:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технические основы создания машин
2	Детали машин и основы конструирования
3	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
4	Грузоподъемные машины
5	Конструкция наземных транспортно-технологических машин
6	Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
7	Конструкция наземных транспортно-технологических машин
8	Производство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
9	Машины для земляных работ
10	Машины непрерывного транспорта

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8	Семестр №9	Семестр № 10
Общая трудоемкость дисциплины, час	180			
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	28	2	6	20
лекции	12	2	2	8
лабораторные				
практические	16		4	12
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	152	10	20	122
Курсовой проект				
Курсовая работа				
Расчетно-графическое задание	18			18
Индивидуальное домашнее задание				
Другие виды самостоятельной работы	98	10	20	68
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36		зачет	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			10
	ВСЕГО	2	-	-	10

Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Наименование раздела	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
2.1.	Печные агрегаты	1	2		10
2.2.	Охладители клинкера	1	2		10
	ВСЕГО	2	4	-	20

Курс 5 Семестр 10

№ п/п	Наименование раздела	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Оборудование для производства железобетонных изделий	2	4		14
2.	Оборудование для производства строительной извести	1	1		10
3.	Оборудование для производства силикатных изделий	2	4		14
4.	Оборудование для производства строительного гипса	1	1		10
5.	Оборудование для формования асбестоцементных листовых изделий	1	1		10
6.	Оборудование для производства керамических изделий	1	1		10

	ВСЕГО	8	12	-	68
--	--------------	----------	-----------	----------	-----------

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
Семестр №9				
1	Печные агрегаты	Изучение конструкции и принципа действия оборудования для обжига строительных материалов.	2	10
2	Охладители клинкера	Изучение конструкции и принципа охладителей клинкера и усреднительных складов.	2	10
Итого			4	20
Семестр №10				
4	Оборудование для производства железобетонных изделий	Изучение принципа действия оборудования для производства железобетонных изделий.	4	14
5	Оборудование для производства строительной извести	Изучение конструкции и принципа действия машин для производства строительной извести.	1	10
6	Оборудование для производства силикатных изделий	Изучение конструкции и принципа машин для строительства силикатных изделий.	4	14
7	Оборудование для производства строительного гипса	Изучение конструкции и принципа машин для строительства изделий из строительного гипса.	1	10
8	Оборудование для формования асбестоцементных листовых изделий	Изучение конструкции и принципа действия машин для асбестоцементных изделий.	1	10
9	Оборудование для производства керамических изделий	Изучение конструкции и принципа действия оборудования для производства керамических изделий.	1	10
Итого			12	68
ВСЕГО:			16	98

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"> 1. Классификация вращающихся печей, конструкция печей, внутripечные теплообменные устройства. 2. Конструкции узлов и деталей печей. 3. Установка для возврата пыли в печь. 4. Механизмы питания вращающихся печей сырьевой смесью и топливом. 5. Расчет вращающихся печей. 6. Расчет основных параметров работы печи: производительность, потребляемая мощность, прочностные расчеты узлов и деталей печи. 7. Запечные теплообменные устройства. 8. Циклонные теплообменники различных конструкций, кальцинаторы-декарбонизаторы, конвейерный кальцинатор типа Леполь.
3	Охладители клинкера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планетарные холодильники. 2. Колосниковые холодильники. 3. Современные колосниковые холодильники 4. Основы расчета колосниковых холодильников. 5. Усреднительные склады. 6. Методы предварительной гомогенизации сырьевой смеси и способы отсыпки штабелей. 7. Оборудование сырьевых складов
4.	Оборудование для производства железобетонных изделий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология бетона. Виды бетонов и их классификация. Материалы для приготовления бетонов. 2. Основные свойства бетонов. Напряжение бетонных конструкций. 3. Виды арматурных сталей и их механические свойства. Схемы компоновки арматурных цехов. 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 проволоочной и прядевой арматуры. Оборудование для высадки анкеров. Оборудование для натяжения арматуры. Оборудование для изготовления плоских и пространственных каркасов: станки контактно-стыковой и контакт-но – точечной сварки. 5. Оборудование для транспортирования и укладки бетонной смеси. Конструктивные схемы и рабочие органы.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>Оборудование для транспортирования бетонной смеси к формовочным постам. Бетонораздатчики и бетоноукладчики. Основы расчета.</p> <p>6. Формование ЖБИ. Основные способы уплотнения ЖБИ. Физическая сущность процесса уплотнения бетонных смесей вибрированием. Способы передачи колебаний. Основы динамики центробежных возбуждателей.</p> <p>7. Виброплощадки. Классиф. виброплощадок, конст. схемы и их анализ. Основы расчета виброплощадок с вертик. направленными колебаниями.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
5.	Оборудование для производства строительной извести	<ol style="list-style-type: none"> 1. Печи для обжига извести. 2. Шахтные печи. 3. Вращающиеся печи. 4. Печи кипящего слоя. 5. Оборудование для гашения извести.
6.	Оборудование для производства силикатных изделий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способы производства силикатного кирпича. 2. Пресс силикатного кирпича. 3. Особенности конструктивных решений отдельных механизмов прессы. 4. Автоклавы. 5. Особенности конструктивных решений отдельных механизмов.
7.	Оборудование для производства строительного гипса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация оборудования для производства гипса. 2. Конструкция гипсоварочных котлов периодического и непрерывного действия. 3. Расчет гипсоварочных котлов. 4. Конструкция сушильного барабана и вращающегося самозапарника.
8.	Оборудование для формования асбестоцементных листовых изделий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструкция листоформовочной машины. 2. Особенности конструктивных решений отдельных механизмов ЛФМ. 3. Расчет технологических и конструктивных параметров ЛФМ. 4. Особенности конструктивных решений отдельных механизмов ТФМ. 5. Расчет технологических и конструктивных параметров ТФМ. 6. Ротационные и гильотинные ножницы.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		7. Волнировщик и укладчик листов. 8. Конвейер предварительного твердения ац труб. 9. Станки для механической обработки труб.
9.	Оборудование для производства керамических изделий	1. Конструкция и принцип действия ленточного шнекового пресса СМК-325. 2. Вертикальные трубные прессы. 3. Автомат для двустадийной резки и укладки кирпича сырца на вагонетки. 4. Расчет глиноперерабатывающих и формующих машин. 5. Специальное оборудование для приготовления керамических порошков. 6. Конструктивные схемы прессов для полусухого прессования кирпича и плитки (механический колено - рычажный пресс СМ-1085А, пресс К/РК-125, фрикционные и гидравлич. прессы). 7. Расчет основных параметров колено-рычажных и гидравлических прессов.

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-графические задание выполняется студентами в 10 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 – роликовой центрифуги с целью повышения ее надежности.
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 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.

№ п/п	Наименование тем расчетно-графических заданий
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.

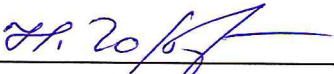
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

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

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» 05 2018 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 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «25» 05 2017г.

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 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «18» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ (Р.Р. Шарапов)
подпись, ФИО

Директор института _____ (Н.Г. Горшкова)
подпись, ФИО

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 с изменениями, дополнениями.

Изменения в п. 3. **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.**

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8	Семестр № 9	Семестр № 10
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	2	6	6
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	12	2 (уст.)	6	6
лекции	4	2	2	2
лабораторные	4	-		
практические	4	-	4	4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	166	2	73	91
Курсовой проект	-	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-	-
Расчетно-графическое задание	18	-	-	18
Индивидуальное домашнее задание		-	-	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	148	2	73	73
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	-	Уст. с.	Зач.	Экз.

Изменения в п. 4. **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Введение					
1.1.	Введение. Цель и задачи дисциплины. Понятия и определения. Основные типы заводов для производства строительных материалов.	2 (уст.)	-	-	2
ВСЕГО:		2	-	-	2

Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
2.1.	Печные агрегаты	0,5	-	1	19
2.2.	Охладители клинкера.	0,5	-	1	18
2.3.	Оборудование для производства железобетонных изделий	0,5	-	1	18
2.4.	Оборудование для производства строительной извести.	0,5	-	1	18
ВСЕГО:		2	-	4	73

Курс 5 Семестр 10

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
3.1.	Оборудование для производства силикатных изделий.	0,5	-	1	18,5
3.2.	Оборудование для производства строительного гипса.	0,5	-	1	18,5
3.3.	Оборудование для формования асбестоцементных листовых изделий.	0,5	-	1	18
3.4.	Оборудование для производства керамических изделий.	0,5	-	1	18
ВСЕГО:		2	-	4	73

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №9				
1	Печные агрегаты.	Изучение конструкции и принципа дей-	1	19

		ствия оборудования для обжига строительных материалов.		
2	Охладители клинкера.	Изучение конструкции и принципа охладителей клинкера и усреднительных складов.	1	18
3	Оборудование для производства железобетонных изделий.	Изучение принципа действия оборудования для производства железобетонных изделий.	1	18
4	Оборудование для производства строительной извести.	Изучение конструкции и принципа действия машин для производства строительной извести.	1	18
ВСЕГО:			4	73
семестр №10				
1	Оборудование для производства силикатных изделий.	Изучение конструкции и принципа машин для строительства силикатных изделий.	1	18,5
2	Оборудование для производства строительного гипса.	Изучение конструкции и принципа машин для строительства изделий из строительного гипса.	1	18,5
3	Оборудование для формования асбестоцементных листовых изделий.	Изучение конструкции и принципа действия машин для асбестоцементных изделий.	1	18
4	Оборудование для производства керамических изделий.	Изучение конструкции и принципа действия оборудования для производства керамических изделий.	1	18
ВСЕГО:			4	73

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2019/2020 учебный год. Протокол № 11 заседания кафедры от «05» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  Романович А.А.

Директор института _____  Горшкова Н.Г.

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: ОПК-4, ПК-4, ПК-5	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