

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

Богданов В.С.

« 14 » декабря 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ
ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

направление подготовки:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

профиль программы:

Технологические машины и комплексы предприятий строительных материалов

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 - "Технологические машины и оборудование" (уровень бакалавриата), №1170 от 20.10.2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент  (О. С. Мордовская)

**Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
«Механическое оборудование»**

· Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (В.С. Богданов)

« 09 » декабрь 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 09 » декабрь 2015 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (В.С. Богданов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
технологического оборудования и машиностроения

« 14 » декабрь 2015 г., протокол № 2

Председатель: доцент

 (В.Б. Герасименко)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-12	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: эксплуатационные свойства технологических машин; основы эксплуатации технологических машин и комплексов; основные сведения о трении и износе деталей машин; методы определения износа деталей машин; мероприятия и технологию по организации технического обслуживания и ремонта технологических машин и комплексов.</p> <p>Уметь: выполнять расчет трудоемкости ремонта технологических машин; определять величины зазоров в подшипниках скольжения и качения; составлять линейные графики ремонта технологических машин; составлять сетевых графиков ремонта технологических машин.</p> <p>Владеть: навыками выполнения расчета трудоемкости ремонта технологических машин; определения величин абсолютного и относительного зазоров в узлах технологических машин; навыками составления сетевых графиков ремонта технологических машин.</p>
2	ПК-13	Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: общие положения технической диагностики технологических машин; виды диагностики, диагностические параметры, методы и средства организации диагностики, посты и линии, меры безопасности; виды смазочных материалов и их свойства; смазочные устройства и системы; принципы хранения и консервация оборудования; методы ремонта технологических машин: индивидуальный, обезличенный, узловой; виды ремонта текущий и капитальный; принципы разборки, дефектовки, контроля, ремонта и сборки технологических машин, узлов и деталей; методы восстановления и ремонта деталей технологических машин различными способами</p> <p>Уметь: осуществлять регулировку передач; проводить дефектовку изношенных деталей машин; определять степень износа деталей; составлять технологическую карту ремонта детали и карты смазки технологической машины; восстанавливать посадки сопряжённых деталей; осуществлять качественную</p>

			<p>сборку подвижных и неподвижных соединений.</p> <p>Владеть: навыками составления карт смазки технологических машин основного и специального назначения и выбора смазочных материалов; навыками балансировки вращающихся деталей технологических машин; разборки, сборки и регулировки подшипников, механических передач технологических машин; разработки технологической карты ремонта деталей любой сложности.</p>
3	ПК-15	<p>Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: способы упрочнения деталей: дробеструйная обработка, обкатка деталей стальными шариками; особенности наплавки твердыми сплавами, термические и химико-термические методы упрочнения деталей; особенности ремонт технологических машин общего и специального назначения; виды ремонтно-механических предприятий ПСМ; задачи, выполняемые ремонтными предприятиями; типы ремонтно-механических предприятий.</p> <p>Уметь: осуществлять мероприятия по ремонту технологических машин общего и специального назначения.</p> <p>Владеть: навыками качественной разборки, сборки, регулировки деталей узлов технологических машин; навыками проведения основных мероприятий по ремонту технологических машин; испытания под нагрузкой.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Механическое оборудование (общий курс)
2	Детали машин и основы конструирования
3	Физика
4	Материаловедение
5	Технология конструкционных материалов
6	Надежность механического оборудования
7	Основы взаимозаменяемости
8	Технические основы создания машин
9	Основы технологии машиностроения
10	Специальное оборудование для производства строительных материалов и изделий из них

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Преддипломная практика
2	Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	252	252
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	85	85
лекции	34	34
лабораторные	17	17
практические	34	34
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	167	167
Курсовой проект	54	54
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	77	77
Форма промежуточная аттестация (зачет, 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
1. Эксплуатационные свойства технологических машин и комплексов					
	Качество и производительность технологических машин. Надежность, долговечность, ремонтпригодность технологических машин. Эргономические свойства технологических машин и комплексов.	2	-	-	4
2. Теоретические основы эксплуатации технологических машин и комплексов					

	Основы эксплуатации и ремонта технологических машин и комплексов. Трение и износ технологических машин. Предельный и допустимый износ. Методы определения износа деталей технологических машин.	2	-	-	6
3. Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологических машин и комплексов					
	Система технического обслуживания и ремонта технологических машин (СТОИР). Система ППР. Терминология и определения. Планы и графики ремонта, методы их разработки. Методы ремонта. Инструменты и оборудование. Эксплуатация действующего парка технологических машин и комплексов заводов. Контрольно – регулировочные работы.	6	6	6	14
4. Техническая диагностика технологических машин					
	Общие положения. Виды диагностики, диагностические параметры, методы и средства организации диагностики, посты и линии, меры безопасности.	2	-	4	6
5. Смазка технологических машин					
	Смазочные материалы и их свойства. Выбор смазок. Смазочные устройства и системы. Карты смазки. Хранение и консервация оборудования.	3	6	4	6
6. Технология ремонта технологических машин					
	Методы ремонта: индивидуальный, обезличенный, узловой. Цеховые ремонтные службы. Ремонт текущий и капитальный. Документация на ремонт. Механизация ремонтных работ. Разборка, дефектовка, контроль, ремонт и сборка технологических машин, узлов и деталей. Испытания после ремонта, сдача в эксплуатацию.	4	7	4	12
7. Ремонт деталей технологических машин					
	Методы восстановления и ремонта деталей технологических машин различными способами. Ремонт способами пластической деформации. Ремонт сваркой и наплавкой, металлизацией под слоем флюса. Технологические карты ремонта деталей технологических машин. Экономика в ремонте деталей машин.	4	7	-	10
8. Методы повышения износостойкости деталей технологических машин					
	Способы упрочнения деталей: дробеструйная обработка, обкатка деталей стальными шариками. Наплавка твердыми сплавами. Термические и химико-термические методы упрочнения.	4	2	-	6
9. Особенности ремонта технологических машин для производства строительных материалов					
	Ремонт оборудования общего назначения. Ремонт специального оборудования.	5	6	-	10
10. Основные сведения о ремонтных предприятиях					
	Ремонтно-механические предприятия ПСМ. Задачи, выполняемые ремонтными предприятиями. Типы ремонтно-механических предприятий.	2	-	-	3
	ВСЕГО	34	34	17	77

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование	Тема практического (семинарского) за-	К-во	К-во
---	--------------	---------------------------------------	------	------

п/п	раздела дисциплины	нения	лекц. часов	часов СРС
семестр № 7				
1	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологических машин и комплексов	Расчет трудоемкости ремонта технологических машин	2	2
2	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологических машин и комплексов	Определение величины зазоров в подшипниках скольжения	2	2
3	Техническая диагностика технологических машин	Регулировка передач	2	2
4	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологических машин и комплексов	Составление линейных графиков ремонта технологических машин	2	2
5	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологических машин и комплексов	Составление сетевых графиков ремонта технологических машин	4	4
6	Технология ремонта технологических машин	Дефектовка изношенных деталей машин	2	2
7	Технология ремонта технологических машин	Составление технологической карты ремонта детали	2	2
8	Технология ремонта технологических машин	Определение степени износа деталей	2	2
9	Смазка технологических машин	Составление карты смазки технологических машин	4	4
10	Технология ремонта технологических машин	Сборка подвижных и неподвижных соединений	2	2
11	Ремонт деталей технологических машин	Восстановление посадок сопряжённых деталей способом ремонтных размеров	2	2
12	Ремонт деталей технологических машин	Восстановление посадок сопряжённых деталей способом дополнительных деталей	2	2
13	Ремонт деталей технологических машин	Ремонт деталей сваркой и наплавкой	2	2
14	Особенности ремонта технологических машин для производства строительных материалов	Ремонт шаровой барабанной мельницы	2	2
15	Особенности ремонта технологических ма-	Ремонт вращающейся печи	2	2

	шин для производства строительных материалов			
ИТОГО:			34	36

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во лекц. часов	К-во часов СРС
семестр № 7				
1	Технология ремонта технологических машин	Разборка, сборка и регулировка подшипников скольжения.	2	2
2	Технология ремонта технологических машин	Разборка, сборка и регулировка цепных передач.	2	2
3	Технология ремонта технологических машин	Статическая балансировка вращающихся деталей машин.	2	2
4	Смазка технологических машин	Составление карты смазки бегунов.	4	4
5	Организация и технология технического обслуживания и ремонта технологических машин и комплексов	Разработка технологической карты ремонта детали.	4	6
6	Особенности ремонта технологических машин для производства строительных материалов	Ремонт сетчатых цилиндров листоформочной машины.	4	6
ИТОГО:			17	22

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	Эксплуатационные свойства технологических машин и комплексов	Эксплуатационные свойства технологических машин и комплексов. Производительность технологических машин и комплексов: теоретическая, техническая, эксплуатационная. Показатели качества технологических машин. Надежность и долговечность технологических машин. Понятия долговечности. Мероприятия по повышению долговечности оборудования.

2	Теоретические основы эксплуатации технологических машин и комплексов	Трение и износ деталей технологических машин. Классификация видов изнашивания и их характеристика. Закономерность изнашивания деталей технологических машин. Кривая износа. Факторы, влияющие на износ. Методы определения износа деталей технологических машин.
3	Организация и технология технического обслуживания технологических машин и комплексов	Система СТОИР оборудования. Содержание работ системы СТОИР. Структура ремонтной службы заводов. Технический уход сменный и периодический, проверка технологических машин на точность. Ремонтно-эксплуатационная служба предприятия. Контрольно-регулирующие работы. Ремонтные термины и определения: ремонтный цикл, межремонтный период. Планирование ремонтных работ. Методики расчета трудоемкости, времени простоя и работы при простое технологических машин. Ремонт оборудования: текущий и капитальный. Линейный график ремонта. Сетевой график ремонта.
4	Техническая диагностика технологических машин	Методы диагностики технического состояния технологических машин. Организация диагностирования технического состояния оборудования. Виды диагностики технического состояния технологических машин.
5	Смазка технологических машин	Смазка технологических машин. Смазочные материалы и их свойства. Смазочные устройства технологических машин. Карта смазки. Регенерация масел. Хранение и консервация технологических машин.
6	Технология ремонта технологических машин	Дефектовка деталей. Методы дефектовки деталей. Основные критерии при дефектовке деталей. Методы сборки технологических машин. Сборка неразъемных соединений. Сборка разъемных соединений. Регулировка подшипников качения. Регулировка подшипников скольжения. Проверка и регулировка зубчатых передач. Балансировка деталей и узлов. Проверка и регулировка цепных передач. Сборка валов и подшипников. Балансировочные стенды.
7	Ремонт деталей технологических машин	Ремонт деталей технологических машин. Методы восстановления посадок сопряженных деталей. Ремонт деталей технологических машин наплавкой. Ремонт деталей технологических машин сваркой. Ремонт деталей металлизацией. Ремонт валов. Ремонт зубчатых колес. Ремонт муфт. Ремонт шкивов. Заделка трещин и пробоин. Ремонт заменой части детали.
8	Особенности ремонта технологических машин для производства строительных материалов	Особенности ремонта вспомогательного оборудования. Особенности ремонта дробильно-размольных технологических машин. Особенности ремонта технологических машин для производства цемента. Особенности ремонта технологических машин для производства гипса. Особенности ремонта технологических машин для производства асбестоцементных изделий. Особенности ремонта технологических машин для производства изделий из бетона и железобетона. Особенности ремонта технологических машин для производства керамических изделий
9	Методы повышения износостойкости деталей технологических машин	Способы упрочнения деталей: дробеструйная обработка, обкатка деталей стальными шариками. Наплавка твердыми сплавами. Термические и химико-термические методы упрочнения.
10	Основные сведения о ремонтных предприятиях	Задачи, выполняемые ремонтными предприятиями. Типы ремонтно-механических предприятий.

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

Задание на курсовой проект выдаётся преподавателем на специальном бланке.

В курсовой работе разрабатываются следующие конструкторские документы:

а) пояснительная записка;

б) сборочный чертёж технологической машины или сборочной единицы – в зависимости от задания, схема и карта смазки технологической машины; сетевой график ремонта технологической машины или карта ремонта детали – в зависимости от задания.

в) спецификация к сборочному чертежу.

Важное место в процессе изучения этой дисциплины занимает курсовое проектирование, как процесс целенаправленной самостоятельной творческой деятельности студента, направленный на углубленное изучение эксплуатации и ремонта оборудования.

Цель курсового проектирования – дать студенту возможность самостоятельно и технически грамотно решать конкретную техническую задачу, связанную с вопросами эксплуатации технологической машины и комплекса.

Для выполнения курсового проекта может быть выбрано любое задание, рассматриваемое в рабочей программе. По просьбе предприятий, для которых осуществляется целевая подготовка бакалавров, темой проекта может являться эксплуатация имеющегося на предприятии технологической машины и комплекса.

Объем графической части проекта 3 листа формата А1, пояснительной записки 30-35 страниц печатного текста формата А4.

Графическая часть проекта выполняется на 3-х листах формата А1 и может включать в себя: сборочный чертёж машины; чертёж сборочной единицы, ремонт которой производится; схему последовательности сборки (разборки) технологической машины; чертеж одной из деталей узла, на которую разрабатывается технологическая карта восстановления детали; сетевой график капитального ремонта технологической машины; схему и карту смазки технологической машины; чертеж приспособления для ремонта, регулировки или монтажа технологической машины; технологическую карту восстановления детали. Содержание графической части определяется преподавателем в зависимости от особенностей конструкции технологической машины. Все чертежи должны выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТов.

Пояснительная записка, объем которой составляет 25-30 страниц, включает: описание основных ремонтных узлов технологической машины; быстроизнашивающиеся узлы и детали и условия их эксплуатации; перечень работ, выполняемых при техническом уходе, текущем и капитальном ремонтах технологической машины; описание технологии ремонта технологической машины; структуру ремонтного цикла; смазку машины; расчёт трудоёмкости ремонта, времени простоя и необходимой рабочей силы для производства капитального ремонта технологической машины; описание мероприятий по соблюдению безопасных условий труда при ремонте технологической машины; заключение по проекту; список литературы. Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД.

Тематика курсовых проектов.

№ п/п	Наименование тем
1	Разработка мероприятий по эксплуатации вращающейся печи технологического комплекса мокрого способа производства клинкера
2	Разработка мероприятий по эксплуатации вращающейся печи технологического комплекса сухого способа производства клинкера
3	Разработка мероприятий по эксплуатации колосникового охладителя технологического комплекса для производства клинкера
4	Разработка мероприятий по эксплуатации планетарного охладителя технологического комплекса для производства клинкера

5	Разработка мероприятий по эксплуатации листоформовочной машины технологического комплекса для производства асбестоцементных листов
13	Разработка мероприятий по эксплуатации трубоформовочной машины технологического комплекса для производства асбестоцементных труб
14	Разработка мероприятий по эксплуатации шахтной печи технологического комплекса для производства извести
15	Разработка мероприятий по эксплуатации молотковой дробилки технологического комплекса для производства щебня
16	Разработка мероприятий по эксплуатации и ремонту шаровой мельницы технологического комплекса для производства силикатного кирпича
17	Разработка мероприятий по эксплуатации мельницы ММС «Гидрофол» технологического комплекса для производства цемента по мокрому способу
18	Разработка мероприятий по эксплуатации гипсоварочного котла периодического действия технологического комплекса для производства гипса
19	Разработка мероприятий по эксплуатации гипсоварочного котла непрерывного действия технологического комплекса для производства гипса
20	Разработка мероприятий по эксплуатации щековой дробилки технологического комплекса для производства цемента по сухому способу
21	Разработка мероприятий по эксплуатации станка для правки арматурной стали технологического комплекса для производства железобетонных плит перекрытия
22	Разработка мероприятий по эксплуатации бетоноукладчика технологического комплекса для производства железобетонных изделий
23	Разработка мероприятий по эксплуатации виброплощадки с круговыми колебаниями технологического комплекса для производства железобетонных изделий
25	Разработка мероприятий по эксплуатации свободнороликовой центрифуги технологического комплекса для производства железобетонных труб
26	Разработка мероприятий по эксплуатации осевой центрифуги технологического комплекса для производства железобетонных труб
27	Разработка мероприятий по эксплуатации шнекового пресса СМК-325 технологического комплекса для производства керамического кирпича
28	Разработка мероприятий по эксплуатации коленно-рычажного пресса СМ-1085А технологического комплекса для производства силикатного кирпича
29	Разработка мероприятий по эксплуатации коленно-рычажного пресса СМ-301 технологического комплекса для производства керамического кирпича
30	Разработка мероприятий по эксплуатации коленно-рычажного пресса К/РК-125 технологического комплекса для производства керамической плитки
31	Разработка мероприятий по эксплуатации и ремонту ремонт автомата для резки глиняного бруса технологического комплекса для производства керамического кирпича
32	Разработка мероприятий по эксплуатации и ремонту фрикционного пресса
33	Разработка мероприятий по эксплуатации гидравлического пресса технологического комплекса для производства силикатного кирпича
34	Разработка мероприятий по эксплуатации вертикального трубного пресса технологического комплекса для производства керамических труб
35	Разработка мероприятий по эксплуатации прокатной машины технологического комплекса для производства листового стекла

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

Планом учебного процесса не предусмотрено.

5.4. Перечень контрольных работ.

Планом учебного процесса не предусмотрено.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Гологорский Е. Г., Доценко А. И., Ильин А. С. Эксплуатация и ремонт оборудования предприятий стройиндустрии. – М.: Архитектура – С, 2006. – 504 с.
2. Шестаков А.М., Дубинин Н.Н., Зеленков С. Ф., Герасименко В. Б. Эксплуатация и ремонт механического оборудования. Методические указания к лабораторным работам, Белгород, 2003 – 60 с.
3. Шестаков А.М., Ханин С.И. Эксплуатация и ремонт механического оборудования. Учебное пособие. Белгород: изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010 – 230 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. .Богданов, В.С. Специальное оборудование для производства строительных материалов и изделий на их базе: Атлас конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 15.03.02 и 15.05.01 / В.С. Богданов, С.И. Ханин, Р.Р. Шарапов, О.С. Мордовская.– Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016053015585885300000656584>
2. Герасименко, В.Б. Технические основы создания машин [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения курсовых работ при подготовке бакалавров по направлению 151000 для всех профилей / В. Б. Герасименко, П. С. Горшков. – Электрон.текстовые данные. – Белгород.: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921084200495500002431>

Справочная и нормативная литература:

1. Несвижский О.А., Дешко Ю.И. Справочник механика цементного завода. – М.: Стройиздат, 1977. – 212с
2. Н.В. Никитин, Ю.Ф. Гаршин, С.Х. Меллер. «Краткий справочник монтажника и ремонтника». - М.: Энергоатомиздат, 1990, 192 с.
3. Положение о планово предупредительном ремонте и эксплуатации оборудования промышленности строительных материалов. Выпуск 7. Промышленность строительной керамики. -М.: Стройиздат. 1976.-325с
4. Положение о планово-предупредительном ремонте и эксплуатации оборудования предприятий по производству силикатного кирпича. -Таллин, НИПИ силикатобетон. 1983.-255с.
5. Система технического обслуживания и ремонта предприятий промышленности строительных материалов. Выпуск 2. Асбестоцементная промышленность. – М: МПСМ СССР. 1988. 325с.
6. Система технического обслуживания и ремонта предприятий промышленности строительных материалов. Выпуск 1. Цементная промышленность. Часть 1.-М: МПСМ СССР. 1987. 236с.
7. Система технического обслуживания и ремонта предприятий промышленности строительных материалов. Выпуск 1. Цементная промышленность. Часть 2.-М: МПСМ СССР. 1987. 458с.
8. Положение о планово – предупредительном ремонте и эксплуатации оборудования предприятий строительных материалов. Выпуск 2. Промышленность сборного железобетона. М: Стройиздат. 1968. 288с.
9. Положение о планово – предупредительном ремонте и эксплуатации оборудования предприятий строительных материалов. Выпуск 2. Промышленность строительного и технического стекла.-М: ГОСИНТИ. 1969. 355с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова - www.bstu.ru
2. Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRBOOKS - www.iprbookshop.ru
3. Ресурсы научной электронной библиотеки eLIBRARU - www.elibraru.ru
4. Ресурсы электронно-библиотечной системы «Лань» - <http://e.lanbook.com>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для более полного освоения студентами дисциплины предусмотрен набор слайдов с конструкциями оборудования по изучаемому курсу. Курсовой проект выполняется бакалаврами в компьютерных классах с использованием специализированного программного обеспечения AutoCAD, Microsoft Word, Maplesoft.

Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийного комплекса. Для проведения занятий при выполнении лабораторных работ используется специализированная лаборатория (Гк 122), оборудованная лабораторными стендами, рассматриваемыми в изучаемой дисциплине: 1- балансировочный стенд вращающихся деталей машин; 2 – стенд для разборки, сборки и регулировки подшипников скольжения; 3 – стенд для разборки, сборки и регулировки валов и подшипников качения; 4 – стенд для разборки, сборки и регулировки зубчатой передачи; стенд для разборки, сборки и регулировки цепной передачи; лабораторная установка трубной шаровой мельницы; лабораторная установка вращающейся печи.

Кроме того, 3 лабораторные работы проводятся на заводе по производству асбестоцементных изделий: «Ремонт сетчатых цилиндров листоформовочных и трубоформовочных машин», «Составление карты смазки оборудования», «Разработка технологической карты ремонта деталей машин».

Практические и лекционные занятия проводятся в аудиториях, оснащённых мультимедийными средствами обучения.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20 /2 0 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 05 2016г.

Заведующий кафедрой _____ Богданов В.С.


подпись, ФИО

Директор института _____ Богданов В.С.


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20 /2 0 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры от « 30 08 2017.

Заведующий кафедрой _____ Богданов В.С.


подпись, ФИО

Директор института _____ Богданов В.С.


подпись, ФИО

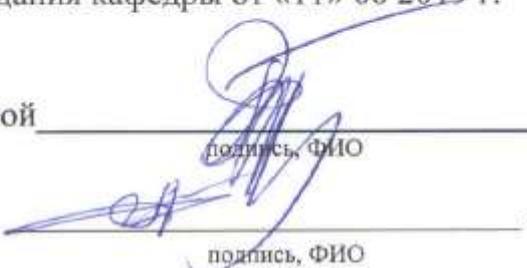
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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 _____ *Богданов В.С.*


подпись, ФИО

Директор института _____ *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 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____



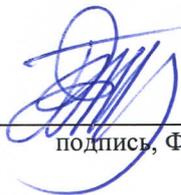
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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 _____



подпись, ФИО

(Богданов В.С.)

Директор института _____



подпись, ФИО

(Латышев С.С.)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1.

Подготовка к лекции.

Самостоятельная работа студента по данной позиции заключается в следующем: студент обязан прочитать конспект предыдущей лекции и, по возможности, письменно в своём конспекте ответить на вопросы, которые были заданы в конце каждой лекции. В случае неясности в изложении материала - подготовить вопросы преподавателю.

Подготовка к лабораторным работам.

Для успешного выполнения и защиты лабораторной работы студент самостоятельно перед каждой работой (с планом выполнения работ он знакомится заранее) изучает общие сведения по теме выполняемой работы, методику расчёта, и предварительно оформляет часть отчета – записывает название, цель, оборудование, конспектирует теоретические сведения и расчётные формулы, выполняет кинематическую схему машины.

Подготовка к практическим занятиям.

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому последующему студент готовится самостоятельно: изучает полученные на лекциях сведения и рекомендованные для самостоятельной проработки материалы; оформляет выданное по теме практического занятия задание для самостоятельного выполнения.

Подготовка курсового проекта.

Для разработки графической части курсового проекта необходимо пользоваться следующей литературой:

1. Богданов, В. С., Ханин, С. И., Шарапов, Р. Р. Механическое оборудование специально назначенного и технологические схемы производственных комплексов предприятий строительных материалов : Атлас конструкций: учебное пособие / В.С.Богданов, С.И.Ханин, Р.Р.Шарапов. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2009. - 232с.

2. Механическое оборудование предприятий строительных материалов: Атлас конструкций: учебное наглядное пособие / В.В. Богданов, В.А. Уваров, Д.В. Карпачев, Н.П. Несмеянов; под ред. проф. В.С. Богданова. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2005. - 123с.

Для правильного оформления сборочного чертежа бакалавры должны пользоваться интернет ресурсами: www.StandartGOST.ru, www.eskd.ru.

Подготовка к экзамену.

Экзамен принимает комиссия, состоящая из преподавателей кафедры в количестве 2÷3 чел. и в соответствии с расписанием экзаменационной сессии.

К сдаче экзамена допускаются студенты, которые выполнили практические задания и защитили лабораторные работы, а также защитившие курсовой проект.

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, составленных в соответствии с контрольными вопросами по п.5.1 рабочей программы.