

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.08

Монтаж, ремонт и техническая эксплуатация оборудования
целлюлозно-бумажного производства

Учебный план: _____ ФГОС3++b150302.07-34_26-14.plx

Кафедра: 7 Машин автоматизированных систем

Направление подготовки:
(специальность) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки:
(специализация) Машины и аппараты комплексной переработки возобновляемых ресурсов

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	34	34	39,75	0,25	3	Зачет
	РПД	34	34	39,75	0,25	3	
Итого	УП	34	34	39,75	0,25	3	
	РПД	34	34	39,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728

Составитель (и):

Кандидат технических наук, доцент

Марков
Александрович

Виктор

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой машин автоматизированных систем

Тотухов Ю.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Тотухов Ю.А.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области монтажа, ремонта и технической эксплуатации оборудования целлюлозно-бумажной промышленности.

1.2 Задачи дисциплины:

Изложить концепцию жизненного цикла изделия, методы IT технологий в области 3-D проектирования, монтажа и технического обслуживания оборудования.

Изучить методы монтажа и его контроля для оборудования отрасли.

Освоить методы информационных систем в области технической эксплуатации оборудования ЦБП.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
Знать: методы монтажа, ремонта и технической эксплуатации оборудования.
Уметь: выполнять монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт
Владеть: современными методами монтажа, эксплуатации и ремонта оборудования.
ПК-4: Способен выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования; составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию
Знать: номенклатуру запасных частей и порядок их приобретения.
Уметь: составлять заявки на запасные части, подготавливать техническую документацию.
Владеть: методологией планирования потребностей в материальных ресурсах на основе данных о составе изделий и складских запасах

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Монтаж оборудования	7				О
Тема 1. Концепция жизненного цикла изделия. Этапы жизненного цикла изделия. Этап монтажа изделия в его жизненном цикле.		2		2,5	
Тема 2. Основы организации монтажных работ. Специфика оборудования отрасли. План производства работ для монтажа оборудования с учетом ИТ-технологий.		2	2	4	
Тема 3. Способы и методы монтажных работ. Хозяйственный, подрядный и субподрядный способы. Скоростной крупноблочный метод. Методы и оборудование для контроля работ.		2	10	8	
Тема 4. Специфика монтажа оборудования отрасли. Методика монтажа и его последовательность в системе ERP. Система DELMIA DPM Assembly при организации монтажа.		6	10	12	
Раздел 2. Техническая эксплуатация оборудования					О
Тема 5. Система организации ТЭ. Информационная система TRIM.		3	2	3,75	
Тема 6. Система организации ТЭО. Информационная система Галактика EAM.					
Тема 7. Тема 7. Интегрированная информационная система. Прогнозный анализ причин и стоимости устранения дефектов и отказов.		2	2		
Тема 8. Концепция фирмы VOINT. Полный сервис оборудования, всестороннее обслуживание по вашим требованиям.		2	2		
Раздел 3. Ремонт оборудования					О

Тема 9. Цели, задачи ремонта и его организация. Категории ремонта.		2	4	2	
Тема 10. Планирование ремонта в интегрированной информационной системе. Специфика ремонта оборудования отрасли.		6	2	2,25	
Тема 11. Информационное сопровождение ремонта оборудования. Особенность документооборота при проведении ремонта.		2		2	
Тема 12. Ремонт уникального оборудования. Использование аутсорсинга.		5		3,25	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	39,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		68,25		39,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-3	Знать: методы монтажа, ремонта и технической эксплуатации оборудования. Уметь: выполнять монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт Владеть: современными методами монтажа, эксплуатации и ремонта оборудования.
ПК-4	Знать: номенклатуру запасных частей и порядок их приобретения. Уметь: составлять заявки на запасные части, подготавливать техническую документацию. Владеть: методологией планирования потребностей в материальных ресурсах на основе данных о составе изделий и складских запасах

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся твердо знает программный материал по дисциплине Монтаж, ремонт и техническая эксплуатация оборудования ЦБП, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	

Не зачтено	Обучающийся не может изложить значительной части программного материала по дисциплине Монтаж, ремонт и техническая эксплуатация оборудования ЦБП, допускает существенные ошибки, допускает неточности в формулировках и доказательствах, нарушения в последовательности изложения программного материала; неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.	
------------	--	--

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Основные мероприятия по техническому обслуживанию оборудования ЦБП.
2	Характеристика индивидуального и блочного видов ремонта.
3	Характеристика текущего, среднего (малого капитального) и капитального видов ремонта.
4	Характеристика централизованного, децентрализованного и смешанного видов ремонта.
5	Сущность системы ремонта по техническому состоянию, условия для её использования.
6	Сущность, достоинства и недостатки системы планово- предупредительного ремонта (ППР).
7	Сущность системы послеаварийного ремонта. Обкатка, комплексный пуск и сдача в эксплуатацию БКДМ.
8	Порядок монтажа наката БКДМ.
9	Требования к монтажу сушильной части БКДМ.
10	Порядок монтажа сушильной части БКДМ.
11	Требования к монтажу прессовой части БКДМ.
12	Общий порядок монтажа прессовой части БКДМ.
13	Требования к монтажу напорного ящика БКДМ.
14	Требования к монтажу сеточной части БКДМ.
15	Порядок установки базового вала.
16	Способы монтажа фундаментных шин.
17	Виды подшипников и особенности их монтажа

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены в данной РПД

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Центровка привода БДМ. Установить и отъюстировать новый электродвигатель 400 кВт с приводным валом пресса, обеспечив радиальное смещение полумуфт не более 0,05 мм. Разработать технологию.
2. Ремонт сушильного цилиндра. Выбрать технологию устранения кольцевой трещины длиной 200 мм на стенке чугунного цилиндра (холодная заварка бандажированием или наплавка) и рассчитать время простоя линии.
3. ТО дисковых ножей ПРС. По данным о росте энергопотребления привода (+12%) спланировать замену подшипников вала и заточку комплекта ножей в ближайший плановый останов.
4. Ликвидация аварии вакуум-насоса. Устранить гидроудар из-за попадания болта в насос ВВН-12: переключить линию на резервный агрегат, составить дефектную ведомость для ремонта деформированного рабочего колеса.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ + Письменная ☐ + Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Студенты на зачете отвечают на два теоретических вопроса и решают одну практическую задачу. Время на подготовку составляет 30 минут. Преподаватель вправе задать несколько дополнительных вопросов. При решении практического задания предоставляется возможность пользования справочными таблицами и калькуляторами.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
А.В. Александров, Ю.Д. Алашкевич	Оборудование ЦБП. [Текст]. Часть II. Бумагоделательные машины	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2018	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/2018_10_12_01.pdf
А.В. Александров, А.А. Гаузе	Оборудование ЦБП [Текст] : методические указания по выполнению контрольных работ	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2015	http://nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/5.pdf
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
А.В.Александров, А.А. Гаузе, В.Н. Гончаров	Оборудование ЦБП. [Текст]. Ч. I. Основное оборудование для производства целлюлозы : учеб. пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2014	http://www.nizrp.narod.ru/metod/kafmavsys/1.pdf

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>

Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional 2013

PTC Mathcad 15

AutoCADDDesign

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Б-128	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска

Б-020	Стенд для исследования фильтрационных характеристик бумажных масс. Стенд для исследования компрессионно-фильтрационных свойств бумажных масс. Установка для определения степени помола бумажных масс, Бумагоделательная машина ЛТИ-01 ,бумагоделательная машина «Кивач», круглосеточная картоноделательная машина
Б-037	Мельница дисковая лабораторная, гидроразбиватель лабораторный, лабораторный стенд для монтажа подшипников