Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация и организация ремонтов механического оборудования

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:22:38 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– научить обучающегося оценивать состояние технологического оборудования;

– подготовка обучающегося осуществлять организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования в условиях производственного цеха.

Задачами учебной дисциплины являются:

– обучающейся должен овладеть основами мониторинга и диагностики технологического оборудования;

– научить обучающегося практическим навыкам разработки технической документации по обслуживанию и ремонту механического оборудования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Механическое оборудование металлургического производства;

– Механическое оборудование обработки металлов давлением;

– Системы смазки технологических машин.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Надежность и диагностика технологического оборудования;

– Привод технологических машин;

– Подъемно-транспортные машины;

– Машины непрерывного транспорта.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен осуществлять организацию работ по	ПК-1.2 Оценивает техническое состояния технологического оборудования	– знать: способы контроля состояния технологического оборудования.

	техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования		– уметь: определять величины и виды дефектов технологического оборудования. – владеть: основами мониторинга и диагностики технологического оборудования .
		ПК-1.3 Определяет обьем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	– знать: принципиальные основы системы ТОиР. – уметь: составлять карты технического обслуживания оборудования и перечень его ремонтных работ . – владеть: навыками анализа результатов мониторинга и диагностики оборудования.
	ПК-2: Способен осуществлять разработку технической документации по обслуживанию и ремонту механического оборудования	ПК-2.1 Определяет перечень необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования	– знать: требования к документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования. – уметь: использовать категоризацию механического оборудования. – владеть: навыками подбора необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования.
		ПК-2.2 Формирует документацию для выполнения технического обслуживания и ремонта механического оборудования	– знать: перечень необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования.

			– уметь: составлять карты технического обслуживания, оперативные графики ремонтов, заказы и заявки на изготовление зап. частей. – владеть: навыками контроля за движением сформированной документации.
		ПК-2.3 Формирует планы по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования	– знать: простои. категоризацию и приоритизацию оборудования. – уметь: составлять заявки на проведение ремонтов. – владеть: навыками использования видов стратегии ремонтов каждой единицы оборудования.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***87***	*87*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Суть системы технического обслуживания и ремонтов (ТОиР) (Главная задача механослужбы. Организационные формы ремонтной службы предприятий. Содержание ТОиР.);

Раздел 2 Техническое обслуживание оборудования (Организационные мероприятия по ведению технического обслуживания. Карты технического обслуживания. Журнал сдачи-приемки смен. Обязанности рабочего персонала в течение смены. Контроль за выполнением системы технического обслуживания оборудования. Плановые технические осмотры оборудования силами ИТР. Виды контроля рабочих мест.);

Раздел 3 Система планово-предупредительных ремонтов (Виды ремонтов. Периодичность, продолжительность и трудоемкость ремонтов. Межремонтный период. Содержание типовых работ при плановых ремонтах
оборудования.);

Раздел 4 Система ремонтов по техническому состоянию (Суть системы ремонтов по техническому состоянию. Методы технической диагностики);

Раздел 5 Организация периодического мониторинга (Системы вибрационной диагностики. Программное и приборное обеспечение. Стратеги мониторинга и диагностики);

Раздел 6 Организация выполнения ремонтных работ (Обеспечение оборудования запасными деталями и узлами. Планирование ремонтов.Подготовка к ремонтам.Графики ремонтов. Ведомость дефектов. Проект организации работ. Оперативный график. Методы проведения ремонтов. Учет и отчетность о проведенных ремонтах. Перспективы развития системы ТОиР);

Раздел 7 Автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтами оборудования (Назначение и цели АСУП «ТОиР». Функциональная структура АСУП «ТОиР». Модуль формирования структуры оборудования. Модуль ТОиР. Модуль ТОиР в системе SAP R/3. Модуль управления запасами. Модуль изготовления запасных частей. Модуль финансов. Модуль анализа ремонтопригодности оборудован).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Суть системы технического обслуживания и ремонтов (ТОиР)	2	
Раздел 2.	Техническое обслуживание оборудования	2	
Раздел 3.	Система планово-предупредительных ремонтов	2	
Раздел 4.	Система ремонтов по техническому состоянию	4	
Раздел 5.	Организация периодического мониторинга	4	
Раздел 6.	Организация выполнения ремонтных работ	4	
Раздел 7.	Автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтами оборудования	6	
Итого:		**24**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2.	Документация на техническое обслуживание оборудования	6	
Раздел 5.	Спектральный анализ узлов машин	4	
Раздел 6.	Документация на организацию ремонтов оборудования	14	
Итого:		**24**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		

Итого:	**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	2	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	16	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 5.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	16	
Раздел 6.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к практическому занятию;	35	

	4. Прохождение тестирования.		
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	8	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**96**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для вузов. – Москва : Юрайт, 2022. – 160 с. – URL: https://urait.ru/bcode/496728 (дата обращения: 18.04.2023);

2 Чиченев, Н.А. Эксплуатация технологического оборудования : учебник. – Москва : МИСиС, 2020. – 481 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907227026.html (дата обращения: 18.04.2023);

3 Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. – 261 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358 (дата обращения: 22.05.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа,

оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Составитель(и):

доцент Епифанцев Юрий Андреевич (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Эксплуатация и организация ремонтов механического оборудования»

по направлению подготовки (специальности)
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– научить обучающегося оценивать состояние технологического оборудования;
– подготовка обучающегося осуществлять организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования в условиях производственного цеха.

Задачами учебной дисциплины являются:

– обучающейся должен овладеть основами мониторинга и диагностики технологического оборудования;
– научить обучающегося практическим навыкам разработки технической документации по обслуживанию и ремонту механического оборудования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Механическое оборудование металлургического производства;
– Механическое оборудование обработки металлов давлением;
– Системы смазки технологических машин.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Надежность и диагностика технологического оборудования;
– Привод технологических машин;
– Подъемно-транспортные машины;
– Машины непрерывного транспорта.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен осуществлять организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	ПК-1.2 Оценивает техническое состояния технологического оборудования	– знать: способы контроля состояния технологического оборудования. – уметь: определять величины и виды дефектов технологического оборудования. – владеть: основами мониторинга и диагностики технологического оборудования .
		ПК-1.3 Определяет обьем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования	– знать: принципиальные основы системы ТОиР. – уметь: составлять карты технического обслуживания оборудования и перечень его ремонтных работ . – владеть: навыками анализа результатов мониторинга и диагностики оборудования.
	ПК-2: Способен осуществлять разработку технической документации по обслуживанию и ремонту механического оборудования	ПК-2.1 Определяет перечень необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования	– знать: требования к документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования. – уметь: использовать категоризацию механического оборудования. – владеть: навыками подбора необходимой документации по техническому

			обслуживанию и ремонту механического оборудования.
		ПК-2.2 Формирует документацию для выполнения технического обслуживания и ремонта механического оборудования	– знать: перечень необходимой документации по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования. – уметь: составлять карты технического обслуживания, оперативные графики ремонтов, заказы и заявки на изготовление зап. частей. – владеть: навыками контроля за движением сформированной документации.
		ПК-2.3 Формирует планы по техническому обслуживанию и ремонту механического оборудования	– знать: простои. категоризацию и приоритизацию оборудования. – уметь: составлять заявки на проведение ремонтов. – владеть: навыками использования видов стратегии ремонтов каждой единицы оборудования.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***87***	*87*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Суть системы технического обслуживания и ремонтов (ТОиР) (Главная задача механослужбы. Организационные формы ремонтной службы предприятий. Содержание ТОиР.);

Раздел 2 Техническое обслуживание оборудования (Организационные мероприятия по ведению технического обслуживания. Карты технического обслуживания. Журнал сдачи-приемки смен. Обязанности рабочего персонала в течение смены. Контроль за выполнением системы технического обслуживания оборудования. Плановые технические осмотры оборудования силами ИТР. Виды контроля рабочих мест.);

Раздел 3 Система планово-предупредительных ремонтов (Виды ремонтов. Периодичность, продолжительность и трудоемкость ремонтов. Межремонтный период. Содержание типовых работ при плановых ремонтах
оборудования.);

Раздел 4 Система ремонтов по техническому состоянию (Суть системы ремонтов по техническому состоянию. Методы технической диагностики);

Раздел 5 Организация периодического мониторинга (Системы вибрационной диагностики. Программное и приборное обеспечение. Стратеги мониторинга и диагностики);

Раздел 6 Организация выполнения ремонтных работ (Обеспечение оборудования запасными деталями и узлами. Планирование ремонтов.Подготовка к ремонтам.Графики ремонтов. Ведомость дефектов. Проект организации работ. Оперативный график. Методы проведения ремонтов. Учет и отчетность о проведенных ремонтах. Перспективы развития системы ТОиР);

Раздел 7 Автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтами оборудования (Назначение и цели АСУП «ТОиР». Функциональная структура АСУП «ТОиР». Модуль формирования структуры оборудования. Модуль ТОиР. Модуль ТОиР в системе SAP R/3. Модуль управления запасами. Модуль изготовления запасных частей. Модуль финансов. Модуль анализа ремонтопригодности оборудован).

6 Составитель(и):

доцент Епифанцев Юрий Андреевич (кафедра механики и машиностроения).