

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института СПО

Гладышева М.С./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного
(технологического) оборудования**

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации № 676 от 12.09.2023 г.

Учебная дисциплина «Техническое обслуживание промышленного оборудования» МДК.02.01 входит в перечень дисциплин междисциплинарного курса.

Рабочая программа разработана ПЦК по технологическому профилю

Председатель ПЦК по технологическому профилю С.Е. Попов

Разработчик:

Преподаватель Чудинов Е.С..

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительной профессиональной подготовке в рамках специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническое обслуживание промышленного оборудования» (МДК.02.01) входит в перечень дисциплин междисциплинарного курса и относится к ПМ.02. Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;

- выбирать слесарный инструмент и приспособления;

- выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;

- выполнять промывку деталей промышленного оборудования;

- выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;

- контролировать качество выполняемых работ;

- осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;

- определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;

- производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;

–определять целость отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;

знать:

- требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;
- правила чтения чертежей деталей;
- методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;
- технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;
- способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;
- методы и способы контроля качества выполненной работы;
- требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;
- требования к планировке и оснащению рабочего места;
- методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;
- правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;
- методы и способы контроля качества выполненной работы;
- требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;
- требования к планировке и оснащению рабочего места.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

ПК 2.1.	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.
ПК 2.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.
ПК 2.3.	Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 242 часов, в том числе:

**обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 204 часа;
самостоятельной работы обучающегося 29 часов;
промежуточная аттестация 9 часов.**

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	242
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	204
в том числе:	
лекционные занятия	102
лабораторные занятия – <i>не предусмотрены</i>	-
практические занятия	102
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) – <i>не предусмотрено</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29

Промежуточная аттестация в форме экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Раздел 1. Технического обслуживания промышленного оборудования	28/28/10	
Тема 1.1. <i>Система технического обслуживания промышленного оборудования</i>	Содержание учебного материала	14	1
	Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР). Технические средства для проведения технического обслуживания. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию..		
	Практические занятия	28	2
	Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания токарного станка.		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	3
	Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся: Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания.		
Тема 1.2. <i>Приемка и обкатка промышленного оборудования</i>	Содержание учебного материала	14	1
	Ревизия технологического оборудования. Устранение мелких дефектов. Сборка и регулировка зазоров. Понятие смазка и область ее применения Холостой ход промышленного оборудования Обкатка оборудования. Контроль работы электродвигателя, редуктора, подшипников,		

	трущихся поверхностей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	3
	Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся: Составление карты смазки токарного станка.		
	Раздел 2. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования	48/48/10	
Тема 2.1. <i>Виды и периодичность технического обслуживания оборудования.</i>	Содержание учебного материала	12	1
	Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины. Техническое обслуживание при использовании Техническое обслуживание при ожидании Техническое обслуживание при хранении		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся: Составление плана-графика по техническому обслуживанию токарного станка.		
Тема 2.2. <i>Техническое обслуживание и профилактика оборудования.</i>	Содержание учебного материала	12	1
	Периодическое техническое обслуживание. Сезонное техническое обслуживание. Техническое обслуживание в особых условиях. Техническое обслуживание с периодическим контролем. Техническое обслуживание с непрерывным контролем		
	Практические занятия	16	2
	Периодичность технического обслуживания. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся: Изучение цикла технического обслуживания		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	12	1

Структура проведения осмотров	Структура проведения осмотров. Трудоемкость технического обслуживания.				
	Практические занятия	16	2		
	Определение номинальной мощности и номинальной частоты вращения двигателя.				
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3		
	Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся: Составление кинематической схемы токарного станка				
Тема 2.4. Технология технического обслуживания промышленного оборудования	Содержание учебного материала	12	1		
	Содержание и технология технического обслуживания Средства технического обслуживания.				
	Практические занятия	16	2		
	Изучение методов и видов ТО промышленного оборудования с ПУ.				
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3		
	Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся: Изучение литературы о механизированных и автоматизированных технологических системах.				
	Раздел 3. Техническая диагностика промышленного оборудования	26/26/9			
Тема 3.1. Техническая диагностика промышленного оборудования.	Содержание учебного материала	10	1		
	Диагностика промышленного оборудования. Методы диагностики				
	Практические занятия	18			
	Анализ схем механизмов подъема. Расчет механизма подъема. Расчет механизма поворота крана. Выполнение схемы двухканатного грейфера.				
	Самостоятельная работа обучающихся			5	3
	Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся:				

	Подготовка сообщения о существующих видах грузоподъемных механизмов и особенностях их расчета. Подготовка сообщения о существующих видах грузозахватных приспособлений и особенностях их конструкции.		
Тема 3.2. <i>Технология диагностирования устройств и сборочных единиц</i>	Содержание учебного материала	16	1
	Перечень диагностических устройств. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования		
	Практические занятия	8	2
	Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении Расчет пневматического транспорта Расчет механизма передвижения тележки мостового крана		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	<i>Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся:</i> Какие устройства применяются для диагностирования отказов оборудования?.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения.

Оснащенная «Слесарная мастерская».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели редукторов;
- модели цепной передачи и ременной передачи;
- модели цилиндрических передач;
- разрезы действующих редукторов;
- кран-балка 0,5 т;
- планшеты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, включающим систему расчета и проектирования механических конструкций и оборудования в области машиностроения и строительства;
- плоттер;
- принтер;
- интерактивная доска.

Оснащение «Слесарной мастерской»:

1. Токарно-винторезный станок
2. Вертикально-сверлильный станок
3. Горизонтально-фрезерный станок
4. Вертикально-фрезерный станок
5. Строгальный станок
6. Обдирочно-заточной станок
7. Плоско-шлифовальный станок
8. Слесарный верстак

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Производственная практика проводится на кафедре технологических процессов в машиностроении и агроинженерии или в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки.
- Базами учебной и производственной практики являются образовательные учреждения, промышленные предприятия и другие организации, которые соответствуют необходимым условиям для организации и проведения практики.
- Материально-техническая база образовательных учреждений, промышленных предприятий и других организаций, в которых реализуется программа практики, соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда работников образовательных учреждений и промышленных предприятий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н. , и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.- М.: ИЦ «Академия» 2018.- 272, 256 с.

Дополнительные источники:

1. Феофанов А.И., Схиртладзе А.Г. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования. – М.: Академия, 2017.
2. Горохов В.А., Иванов В.П., Схиртладзе А.Г., Борискин В.П. Технология, оснащение и организация ремонтновосстановительного производства /учебник/ - Старый Оскол: ТНТ, 2015.- 552с.
3. Покровский Б.С. Слесарь-ремонтник (базовый уровень) /учебное пособие/ - М.: ИКЦ «Академкнига», 2014. – 286с.
4. Схиртладзе А.Г., Скрыбин В.А., Борискин В.П. Ремонт подъёмных кранов /учебное пособие/ - Старый Оскол: ТНТ, 2015.- 264с.
5. Схиртладзе А.Г., Скрыбин В.А., Борискин В.П. Ремонт технологических машин и оборудования /учебное пособие/ - Старый Оскол: ТНТ, 2015.- 432с.
6. Манг Т., Дрезел У. Смазочные материалы. Производство, применение, свойства / Справочник: перевод с английского/ под ред. Школьников В.М. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2015. – 944с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

АСКОН КОМПАС-3D

Интернет-ресурсы

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме
-------	---------------------------------	---

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн
2.	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека
4.	https://urait.ru/	Электронная библиотека Юрайт
5.	www.e.lanbook.com	Электронно- библиотечная система «Лань»
7.	www.iprbookshop.ru	Электронная библиотечная систем IPRbooks
8.	http://diss.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоенные <u>профессиональные</u> компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
1	2	3
ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; правила чтения чертежей деталей; методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; основные технические данные и характеристики регулируемого механизма; технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования; способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования.	Темы рефератов, сообщений. Задания для контрольной работы. Задания для тестирования. Вопросы для дифференцированного зачета. Вопросы для экзамена.
	Уметь: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; читать техническую документацию общего и специализированного назначения; выбирать слесарный инструмент и приспособления; выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами; выбирать смазочные материалы и выполнять смазку,	

	<p>пополнение и замену смазки; выполнять промывку деталей промышленного оборудования; выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования; выполнять замену деталей промышленного оборудования; контролировать качество выполняемых работ; осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда.</p> <p>Иметь практический опыт: проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода- изготовителя; проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом; устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией.</p>	
<p>ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места; методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования.</p> <p>Уметь: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания; определять целость</p>	<p>Темы рефератов, сообщений. Задания для контрольной работы. Задания для тестирования. Вопросы для дифференцированного зачета. Вопросы для экзамена.</p>

	отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта; контролировать качество выполняемых работ.	
	Иметь практический опыт: диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; дефектации узлов и элементов промышленного оборудования.	
ПК 2.3 Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места; правила чтения чертежей; назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов; правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов; методы и способы контроля качества выполненной работы;	Темы рефератов, сообщений. Задания для контрольной работы. Задания для тестирования. Вопросы для дифференцированного зачета. Вопросы для экзамена.
	Уметь: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ; читать техническую документацию общего и специализированного назначения.	
	Иметь практический опыт: выполнение работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования; анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ТО; разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; проведения замены сборочных единиц.	
	Уметь: подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря; производить наладочные, крепежные, регулировочные работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; контролировать качество	

	выполняемых работ.	
	<p>Иметь практический опыт: проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности; наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя.</p>	