

**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 СПО 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<br>2.1. | Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией. |
| ПК<br>2.2. | Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.                          |
| ПК<br>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**

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

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

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

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

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
|  | Подготовка сообщения о существующих видах грузоподъемных механизмов и особенностях их расчета.<br>Подготовка сообщения о существующих видах грузозахватных приспособлений и особенностях их конструкции. |    |   |
| <b>Тема 3.2.</b><br><i>Технология<br/>диагностирования<br/>устройств и<br/>сборочных единиц</i>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 16 | 1 |
|  | Перечень диагностических устройств.<br>Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования   |    |   |
|  | <b>Практические занятия</b>  | 8  | 2 |
|  | Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении<br>Расчет пневматического транспорта<br>Расчет механизма передвижения тележки мостового крана                       |    |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 4  | 3 |
| <i>Вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся:</i><br>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., Скрябин В.А., Борискин В.П. Ремонт подъёмных кранов /учебное пособие/ - Старый Оскол: ТНТ, 2015.- 264с.
5. Схиртладзе А.Г., Скрябин 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. Школьниковой В.М. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2015. – 944с.

#### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение:**

АСКОН КОМПАС-3D

##### **Интернет-ресурсы**

| <b>№ п/п</b> | <b>Ссылка на информационный ресурс</b> | <b>Наименование разработки в электронной форме</b> |
|--------------|--|--|
|--------------|--|--|

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Освоенные<br><u>профессиональные</u><br>компетенции  | Результаты обучения   | Оценочные средства  |
|--|---|---|
| 1  | 2   | 3   |
| <p>ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</p> | <p><b>Знать:</b> 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.</p> <p><b>Уметь:</b> 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> | <p>Темы рефератов, сообщений.<br/>Задания для контрольной работы.<br/>Задания для тестирования.<br/>Вопросы для дифференцированного зачета.<br/>Вопросы для экзамена.</p> |

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

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта; контролировать качество выполняемых работ.   |  |
|   | <b>Иметь практический опыт:</b> 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 | <b>Знать:</b> 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.<br>Задания для контрольной работы.<br>Задания для тестирования.<br>Вопросы для дифференцированного зачета.<br>Вопросы для экзамена. |
|   | <b>Уметь:</b> 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.  |  |
|   | <b>Иметь практический опыт:</b> 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.                   |  |
|   | <b>Уметь:</b> 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.  |  |
|  | <b>Иметь практический опыт:</b> 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. |  |