

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04 Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей,**  
**узлов и механизмов**

индекс, наименование профессионального модуля

**МДК.04.01 Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов**  
**МДК. 04.02 Слесарная обработка простых деталей**

индекс, наименование междисциплинарного курса

**УП.04 Учебная практика**

индекс, наименование практики

**ПП.04 Производственная практика**

индекс, наименование практики

для подготовки специалистов среднего звена

по основной профессиональной образовательной программе

**15.02. 12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

код, наименование профессии/специальности

Срок действия: 2021/2022 учебные годы

г. Катав-Ивановск

2020 г.

«Рассмотрено»  
на заседании  
предметно-цикловой  
комиссии

Протокол № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ 2020г.

Программа составлена в соответствии с  
ФГОС СПО по специальности  
15.02.12 «Монтаж, техническое обслу-  
живание и ремонт промышленного  
оборудования ( по отраслям)» и при-  
мерной программой профессионального  
модуля «Профилактическое обслужива-  
ние и ремонт простых деталей, узлов и  
механизмов»

«Утверждено»  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ М.Ф. Антропова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

Составитель:

\_\_\_\_\_ Г.В. Землякова                      преподаватель  
ГБПОУ «К-ИИТ»

Рецензент:

\_\_\_\_\_ М.Ф. Антропова                      председатель ПЦК  
ГБПОУ «К-ИИТ»

Эксперты от работодателя:

\_\_\_\_\_ М.В. Земляков                      главный механик - начальник  
службы, службы главного механика  
АО "Катавский цемент"

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | <b>7</b>          |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>  | <b>8</b>          |
| <b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>   | <b>17</b>         |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | <b>19</b>         |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.04 Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02. 12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)** УГС **15.00.00 Машиностроение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов** и соответствующей рабочей профессии 18559 «Слесарь-ремонтник» профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать работу на рабочем месте.
2. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
3. Знать и выполнять требования нормативных актов об охране труда и окружающей среды.
4. Использовать в случае необходимости средства предупреждения и устранения естественных и непредвиденных негативных явлений (пожары, аварии, наводнения и т.п.).
5. Знать эксплуатационные свойства механического оборудования.
6. Организовывать технологическое обслуживание и ремонт оборудования
7. Подготавливать оборудования к ремонту
8. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления
9. Ремонтировать типовые детали и сборочные единицы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при получении рабочей профессии: 18559 Слесарь-ремонтник

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- ведения работ, по подготовительно – заключительным операциям и операциям по обслуживанию монтажу и ремонту промышленного оборудования;

### **уметь:**

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

- выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения;

- определять техническое состояние простых узлов и механизмов;

- выполнять подготовку сборочных единиц к сборке;

- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;

- совершать внешний уход за машиной и оборудованием;

- выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов;

- производить измерение при помощи контрольно-измерительных инструментов;

- изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов;

- контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ.

### **знать:**

- требования к планировке и оснащению рабочего места;

- правила и чтение чертежей и эскизов;

- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;

- последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;
- требования технической документации на простые узлы и механизмы;
- последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;
- виды и назначение ручного и механизированного инструмента;
- методы и способы контроля качества разборки и сборки;
- требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ;

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего занятий – 274 часа, в том числе:

объем образовательной нагрузки обучающегося – 418 часов, включая:

теоретическое обучение - 193 часов; в том числе практические занятия 81 - час;

УП.04 – 108 часов;

ПП.04 - 36 часов;

МДК 04.01- объем образовательной нагрузки обучающегося – 156 часа, включая:

теоретическое обучение – 156 часов; в том числе практические занятия - 55час;

МДК 04.02- объем образовательной нагрузки обучающегося – 118 часа, включая:

теоретическое обучение – 92 час; в том числе практические занятия - 26час;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **ПМ.04 Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов по профессии 18559 Слесарь-ремонтник**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код   | Наименование результата обучения   |
|-------|--|
| ПК 1. | Слесарная обработка простых деталей  |
| ПК 2. | Разборка и сборка узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин   |
| ПК 3. | Ремонт и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин  |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 «Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов»

| Коды профессиональных компетенций                                | Наименования разделов профессионального модуля                     | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |                                     |   | Практика       |  |
|--|--|---|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
|  |  |   | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |   | Самостоятельная работа обучающегося |   | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
|  |  |   | Всего, часов  | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |                |  |
| 1  | 2  | 3   | 4   | 5  | 6                                       | 7                                   | 8                                       | 9              | 10   |
| ПК 1- 7  | МДК 04.01 Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов             | 156   | 156   | 55   | -                                       | -                                   | -                                       |                |  |
|  | МДК 04.02 Слесарная обработка простых деталей                      | 118   | 118   | 26   | -                                       | -                                   | -                                       |                |  |
|  | УП .04 Учебная практика, часов                                     | 108   | 108   |  |   |                                     |   | 108            |  |
|  | ПП.04 Производственная практика, (по профилю специальности), часов | 36  | 36  |  |   |                                     |   |                | 36   |
|  | <b>Всего:</b>  | <b>418</b>                                      | <b>418</b>  | <b>81</b>  | <b>-</b>                                |                                     |   | <b>108</b>     | <b>36</b>  |
| Итоговая аттестация МДК.04.01 в форме экзамена                   |  |   |   |  |   |                                     |   |                |  |
| Итоговая аттестация МДК.04.02 в форме дифференцированного зачета |  |   |   |  |   |                                     |   |                |  |
| Итоговая аттестация УП.04 в форме дифференцированного зачета     |  |   |   |  |   |                                     |   |                |  |
| Итоговая аттестация ПП.04 в форме дифференцированного зачета     |  |   |   |  |   |                                     |   |                |  |
| Итоговая аттестация ПМ.04 в форме квалификационного экзамена     |  |   |   |  |   |                                     |   |                |  |



3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю **ПМ.04 «Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов»**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ4), междисциплинарных курсов (МДК) и тем                    | Содержание учебного материала и практические занятия   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| ПМ. 04 Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов                             |  | 418         |                  |
| МДК.04.01 Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов  |  | 156         |                  |
| Раздел 1. Выполнение работ по профессии слесарь - ремонтник   |  |             |                  |
| Тема 1.1. Общие сведения о производстве   | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>1. Общие сведения о производстве:</b> Размещение производств (объектов) на территории предприятия (организации). Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ.</p>   | 2           |                  |
| Тема 1.2. Требования безопасности труда, производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>1. Требования безопасности труда:</b> Общие сведения о стандартах системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Положения кодексов законов о труде.</p> <p><b>2. Производственная санитария:</b> Правила внутреннего распорядка. Правила поведения на рабочем месте. Порядок пользования инструментом, машинами и оборудованием. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Устройства предохранительные, оградительные и сигнализирующие цвета и знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026 – 76. Правила безопасности работы с электрифицированным оборудованием. Сведения о заземлении электроустановок. Основные санитарно – гигиенические факторы производственной среды. Средства индивидуальной и коллективной защиты работающих. Общие требования и классификация согласно ГОСТ 12.4.011 – 87.</p> <p><b>3. Охрана окружающей среды на производстве:</b> Опасные факторы на производстве. Стандарты ССБТ, правила и инструкции по производственной безопасности. Медицинское обслуживание на предприятии (на объекте).</p> | 6           |                  |
| Тема 1.3. Износ, изнашивание, факторы из-   | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>1. Износ, изнашивание, виды трения, способы определения износа.</b></p>  | 8           |                  |

|   |   |    |          |
|---|---|----|----------|
| нашивания. Смазка и смазочные материалы             | 2. Факторы влияющие на износ.<br>3. Виды смазки. Смазка и смазочные материалы.<br>4. Схемы смазки и карты смазки оборудования.  |    |          |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 4  |          |
|   | 1. Составление схем и карт смазки мостового крана   |    |          |
|   | 2. Составление схем и карт смазки г/з органа грейфера.  |    |          |
| Тема 1.4. Способы повышения износа деталей          | <b>Содержание учебного материала</b>  | 8  |          |
|   | 1. Детали и механизмы машин. Повышение износостойкости деталей механическим способом<br>2. Повышение износостойкости деталей термическим способом.<br>3. Повышение износостойкости деталей электротехническим способом.<br>4. Повышение износостойкости деталей пластическим деформированием  |    |          |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 4  |          |
|   | 1. Повышение износостойкости деталей по заданным условиям (разборка цилиндрического редуктора)<br>2. Повышение износостойкости деталей по заданным условиям (сборка цилиндрического редуктора)  |    |          |
| Тема 1.5. Способы восстановления изношенных деталей | <b>Содержание учебного материала</b>  | 10 | <i>1</i> |
|   | 1. Способы восстановления изношенных деталей<br>2. Восстановление изношенных деталей слесарно-механическим методом,<br>3. Восстановление изношенных деталей наплавкой<br>4. Восстановление изношенных деталей газовой-электродуговой сваркой<br>5. Восстановление изношенных деталей гальваническим наращиванием  |    |          |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 2  |          |
|   | 1. Определение передаточного числа цилиндрического редуктора.   |    |          |
| Тема 1.6. Организация ремонта оборудования          | <b>Содержание учебного материала</b>  | 6  |          |
|   | 1. Система планово-предупредительного ремонта.<br>2. Техническая диагностика и узловый ремонт<br>3. Межремонтное обслуживание   |    |          |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Рациональная организация рабочего места.<br>2. Определения возможности ремонта деталей машин.<br>3. Определение вида и изнашивания деталей машин<br>4. Выбор способа восстановления деталей машин<br>5. Разработка технологии восстановления деталей машин.<br>6. Составление технологической карты восстановления деталей машин. | 12 |          |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
|   |   |    |  |
| Тема 1.7. Разборка и дефектация оборудования                        | <b>Содержание учебного материала</b>  | 6  |  |
|   | 1.Подготовка машин к ремонту.<br>2.Разборка оборудования. Промывка деталей.<br>3.Дефектация деталей.  |    |  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 10 |  |
|   | 1.Подготовка инструмента для выполнения ремонта машин.<br>2.Составление технологической карты и схемы разборки.<br>3. Определение дефектов валов и подшипников.<br>4. Составление ведомости дефектов вала.<br>5. Проверка зубчатых передач на радиальное и торцевое биение, измерение бокового зазора, контакта зубьев.                     |    |  |
| Тема 1.8. Ремонт валов, резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений. | <b>Содержание учебного материала</b>  | 14 |  |
|   | 1. Организация ремонта оборудования<br>2. Неразъемные соединения деталей машин<br>3. Разъемные соединения деталей машин<br>4. Износ, дефекты, ремонт и восстановление валов и осей.<br>5. Ремонт и восстановление резьбовых соединений<br>6. Ремонт и восстановление шлицевых соединений<br>7. Ремонт и восстановление шпоночных соединений |    |  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 2  |  |
|   | 1.Ремонт и восстановление валов и осей по заданным условиям.  |    |  |
|   |   |    |  |
| Тема 1.9 . Ремонт зубчатых, ременных и цепных передач               | <b>Содержание учебного материала</b>  | 12 |  |
|   | 1. Техническая диагностика и узловой ремонт<br>2. Ремонт и восстановление цилиндрических передач<br>3. Ремонт и восстановление конических передач<br>4. Ремонт и восстановление червячных зубчатых передач.<br>5. Ремонт и восстановление цепных передач<br>6. Ремонт и восстановление ременных передач.                                    |    |  |
|   | <b>Практические занятия</b>   |    |  |
|   | 1. Ремонт и восстановление зубчатых передач по заданным условиям  | 2  |  |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| Тема 10. Ремонт оборудования  | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Ремонт соединений, передач.<br>2. Ремонт механизмов вращательного движения.<br>3. Ремонт механизмов поступательного движения.  | 6  |  |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Разработка технологии ремонта основных деталей и узлов.<br>2. Составление технологической карты ремонта.<br>3. Составление годового графика ремонта оборудования.<br>4. Составление месячного графика ремонта оборудования.<br>5. Определение объема работ при текущем и капитальном ремонте.<br>6. Составить технический перечень о возможности повторного использования деталей после ремонта.<br>7. Составить технологическую карту ремонта цилиндрического редуктора. | 14 |  |
| Тема 11. Сборка, проверка и испытание после ремонта                     | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Сборка после ремонта.<br>2. Балансировка деталей.<br>3. Проверка и испытание машин после ремонта.  | 6  |  |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Составление технологической карты сборки машин.<br>2. Оформление приемо-сдаточной документации после ремонта машины.  | 4  |  |
| Тема 12. Стандартизация и контроль качества продукции                   | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  |
|   | 1. Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции, ускорении научно – технического прогресса. Виды стандартов и их характеристика.<br>2. Система управления качеством производства работ. Формы и методы контроля качества выполняемых работ.   | 4  |  |
| Тема 13. Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих | <b>Содержание учебного материала</b>  |    |  |
|   | 1. Прогрессивные формы организации: Нормирование труда и устранение потерь рабочего времени. Бригадные и индивидуальные формы организации труда на данном предприятии. Совершенствование форм разделения и кооперации труда на предприятиях.<br>2. Стимулирования труда рабочих: Планирование и организация производственной деятельности хозяйственных бригад. Оплата труда, материальное и моральное стимулирование членов бригады. КТУ.  | 4  |  |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
|  | Доплата за совмещение профессий. Функции руководителя коллектива.   |            |  |
| Тема 14. Охрана окружающей среды.  | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Ответственность руководителей за нарушения в области природоиспользования.<br>2. Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии   | 4          |  |
| Тема 15. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятиях | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Охрана труда. Система стандартов по безопасности труда. Правила поведения на рабочем месте.<br>2. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.<br>3. Электробезопасность, пожарная безопасность. Виды электротравм. | 5          |  |
|  | <b>Практические занятия</b><br>1. Оказание первой помощи пострадавшим.  | 1          |  |
| <b>МДК.04.02 Слесарная обработка простых деталей</b>                               |   | <b>118</b> |  |
| <b>Раздел 1. Слесарная обработка простых деталей</b>                               |   |            |  |
| Тема 1.1. Организация труда слесаря-ремонтника                                     | 1. Роль и место слесарных работ в промышленном производстве.<br>2. Оснащение рабочего места слесаря-ремонтника.<br>3. Классификация рабочих зон. Оборудование рабочего места.<br>3. Техника безопасности, производственная безопасность   | 6          |  |
| Тема 1.2. Измерительный инструмент и техника измерений                             | <b>Содержание учебного материала</b>  | 4          |  |
|  | 1. Измерительные инструменты: измерительные и поверочные линейки, штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры, щупы, шаблоны.<br>2. Контрольные инструменты: лекальные линейки, микрометры, угломеры, калибры.   |            |  |
|  | <b>Практические занятия</b>   |            |  |
|  | 1.Определение измерения помощью шкал штрихового инструмента<br>2.Измерение штангенциркулем длины изделия  | 4          |  |
| Тема 1.3. Подготовительные операции слесарной обработки                            | <b>Содержание учебного материала</b>  | 10         |  |
|  | 1. Разметка: инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке.<br>2. Рубка металла: инструменты, приспособления, применяемые при рубке металла.  |            |  |

|   |  |    |  |
|---|--|----|--|
|   | 3. Правка металла: инструменты и приспособления, применяемые при правке металла.<br>4. Гибка металла: инструменты и приспособления, применяемые при гибке металла.<br>5. Резка металла: Инструменты и приспособления, применяемые при резке.   |    |  |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Составить технологический процесс выполнения плоскостной разметки.<br>2. Схема процесса резания при рубке металла.<br>3. Составить технологический процесс выполнения правки и гибки металла.<br>4. Составить технологический процесс резки металла.   | 8  |  |
| Тема 1.4. Размерная слесарная обработка   | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Опиливание металла. Инструменты, приспособления, применяемые при опиливании.<br>2. Сверление отверстий. Инструменты и приспособления для сверления.<br>3. Зенкерование и зенкование отверстий.<br>4. Развертывание отверстий. Инструменты и приспособления.<br>5. Резьбы, элементы резьбы. Виды и нарезание резьбы.<br>6. Нарезание наружной и внутренней резьбы. | 12 |  |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. Составить технологический процесс опиливания поверхностей по заданному чертежу.<br>2. Составить технологический процесс изготовления слесарного крейцмейселя.<br>3. Составить технологический процесс изготовления слесарного молотка с квадратным бойком .<br>4. Составить технологию изготовления стопорной гайки.   | 8  |  |
| Тема 1.5. Пригоночные операции слесарной обработки                                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Распиливание и припасовка.<br>2. Шабрение. Инструменты и приспособления для шабрения.<br>3. Притирка и доводка. Материалы, используемые при притирке и доводке. Инструменты и приспособления.   | 6  |  |
| Тема 1.6. Сборка неразъемных соединений   | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Паяние металлов мягкими и твердыми припоями.<br>2. Лужения. Инструменты , материалы.<br>3.Клеевые соединения. Характеристика и назначение материалов, используемых для выполнения склеивания.<br>4.Клёпка. Типы заклёпок и заклёпочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клёпки.  | 8  |  |
| <b>Раздел 2. Разборка и сборка узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</b> |  |    |  |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| Тема 2.1. Сборка неподвижных разъемных соединений           | <b>Содержание учебного материала</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Резьбовые соединения и их сборка.</li> <li>2. Шпоночные соединения и их сборка.</li> <li>3. Шлицевые соединения и их сборка.</li> <li>4. Клиновые и штифтовые соединения и их сборка.</li> </ol>   | 8  |  |
|   | <b>Практические занятия</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение момента затяжки резьбового соединения.</li> </ol>   | 2  |  |
| Тема 2.2. Сборка неподвижных неразъемных соединений         | <b>Содержание учебного материала</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заклепочные соединения и их сборка</li> <li>2. Соединение методом пластической деформации(вальцевание).</li> <li>3. Клеевые соединения и их сборка.</li> <li>4. Паяные соединения и их сборка.</li> </ol>  | 8  |  |
| Тема 2.3. Сборка подшипниковых соединений                   | <b>Содержание учебного материала</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соединительные муфты и сборка составных валов.</li> <li>2. Сборка узлов с подшипниками скольжения.</li> <li>3. Сборка узлов с подшипниками качения.</li> </ol>   | 6  |  |
| Тема 2.4. Сборка механизмов передачи вращательного движения | <b>Содержание учебного материала</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сборка валов и осей с помощью муфт, установка дисков.</li> <li>2. Ременные передачи и их сборка.</li> <li>3. Цепные передачи и их сборка.</li> <li>4. Зубчатые передачи и их сборка.</li> <li>5. Фрикционные передачи и их сборка.</li> </ol>  | 10 |  |
|   | <b>Практические занятия</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить технологический процесс сборки ременной передачи.</li> <li>2. Составить технологический процесс сборки зубчатой передачи.</li> </ol>  | 4  |  |
| Тема 2.5. Сборка механизмов преобразования движения         | <b>Содержание учебного материала</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Передачи винт-гайка и их сборка.</li> <li>2. Кривошипно-шатунный механизм и его сборка.</li> <li>3. Механизм клапанного распределения и его сборка.</li> <li>4. Эксцентриковый механизм и его сборка.</li> <li>5. Кулисный механизм и его сборка.</li> <li>6. Храповый механизм и его сборка.</li> </ol> | 12 |  |
| Итоговая аттестация   | Дифференцированный зачет  | 2  |  |
|   | Итоговая аттестация МДК.04.01 в форме экзамена  |    |  |

Итоговая аттестация МДК.04.02 в форме дифференцированного зачета

|   |            |  |
|---|------------|--|
|   |            |  |
| <b>Учебная практика</b>   | <b>108</b> |  |
| <p>Виды работ</p> <p>Инструктаж по безопасности труда в слесарной мастерской. Охрана труда и техника безопасности.</p> <p>Ознакомление с оборудованием, инструментами, приспособлениями в слесарной мастерской.</p> <p>Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места.</p> <p>Выполнение операций слесарной обработки.</p> <p>Выполнение размерной обработки деталей, оборудования.</p> <p>Разборка простых агрегатов, узлов, механизмов и оборудования на детали.</p> <p>Очистка и мойка машин, агрегатов, узлов, деталей.</p> <p>Ремонт простых узлов и механизмов.</p> <p>Сборка агрегатов, узлов, механизмов и оборудования.</p> <p>Регулировка механизмов, оборудования.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p> |            |  |
| <i>Итоговая аттестация УП.04 в форме дифференцированного зачета</i>   |            |  |
| <b>Производственная практика</b>  | <b>36</b>  |  |
| <p><b>Виды работ</b></p> <p>Инструктаж по безопасности труда на производстве и рабочем месте слесаря - ремонтника.</p> <p>Ознакомление с предприятием, цехами, отделами.</p> <p>Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места.</p> <p>Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины).</p> <p>Разборка простых агрегатов, узлов, механизмов и оборудования на детали.</p> <p>Очистка и мойка машин, агрегатов, узлов, деталей.</p> <p>Ремонт простых узлов и механизмов.</p> <p>Сборка агрегатов, узлов, механизмов и оборудования.</p> <p>Регулировка механизмов, оборудования.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p>  |            |  |
| <b>Всего:</b>   | <b>418</b> |  |
| <i>Итоговая аттестация ПП.04 в форме дифференцированного зачета</i>   |            |  |
| <i>Итоговая аттестация ПМ.04 в форме квалификационного экзамена</i>   |            |  |

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)





## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля имеется наличие:

- кабинет (лаборатория) профессиональных дисциплин;
- слесарная мастерская;
- лаборатория монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования.

##### Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и рабочих мест

- столы, стулья, классная доска;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект плакатов;
- комплект стендов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия .

Технические средства обучения:

- мультимедийные средства;
- комплект CD-дисков с учебными фильмами.

##### Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, точильный двухсторонний, заточной;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набором ручного и механизированного инструментов;
- инструмент измерительный, поверочный и разметочный;
- наковальня;
- приспособления, шаблоны;
- стенды такелажного оборудования
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- альбом плакатов слесарно-сборочных работ;
- пожарные средства.

### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- действующие модели и макеты кранов;
- стенды грузозахватных приспособлений;
- натуральные узлы, детали и механизмы машин и агрегатов;
- инструмент для выполнения ремонтных работ;
- измерительный инструмент;
- слесарный инструмент;

### Лаборатория монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования

- рабочие места;
- измерительный инструмент;
- слесарный инструмент;
- узлы, механизмы оборудования;
- учебные плакаты.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

1. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. - М.: 2015. – 333с.
2. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела. - М.: 2017. – 333с.
3. Феофанов А.Н. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования. Часть 1 - М.: 2016. – 443с.
4. Феофанов А.Н. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования. Часть 2 - М.: 2016. – 443с.

Дополнительные источники:

1. Банит Ф.Г., Крижановский Г.С. Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов. – М.: 2000.- 367с.
2. Воронкин Ю.Н. Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. – М.: 2008.- 240с.
2. Вереина Л.И. Техническая механика. – Академия.: 2014. – 173с.

3. Галай Э.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно транспортных машин. - М.: 2000.- 320с.
4. Дудко Г.Д., Колчинский Ю.Л. Монтаж мостовых кранов и кранов перегружателей. - М.: 2013. – 317с.
5. Единый тарифный квалификационный справочник выпуск 3  
Москва, Стройиздат 2007г.
6. Завистовский В.Э. Допуски, посадки и технические измерения – М.: «РИПО», 2016.- 164с.
7. Невзоров Л.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. - М.: 2013. – 443с.
8. Пушин В.И. Технологические карты на погрузочно – разгрузочные работы с применением грузоподъемных кранов – М.: ПИО ОБТ, 2014г. – 106с.
9. Талых А.А. Слесарный практикум – П.: «ПетрГУ», 2014.-264с.
10. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий промышленности строительных материалов. Часть 1. – М.: 1987. 356с.
11. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий промышленности строительных материалов. Часть 2. – М.: 1987. 302с.
12. СНИП 12-03 2003г. Безопасность труда в строительстве часть 1.
13. СНИП 12-04 2003г. Безопасность труда в строительстве часть 2.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием обучения в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов» является освоение обучающимися общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла ОПОП: «Инженерная графика», «Материаловедение», «Техническая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Электротехника и основы электроники», «Технологическое оборудование», «Технология отрасли», «Обработка металлов резанием, станки и инструменты», «Охрана труда и бережливое производство», «Экономика отрасли», «Безопасность жизнедеятельности».

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и проведение монтажа промышленного оборудования» и специальности «Технология машиностроения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технология отрасли».

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты<br>(освоенные<br>профессиональны<br>е компетенции)       | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы<br>контроля и оценки  |
|---|--|--|
| <p>ПК 4.1</p> <p>Выполнять слесарную обработку простых деталей.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, соблюдение правил организации рабочего места слесаря</li> <li>– Читает техническую документацию общего и специального назначения</li> <li>– Выбирает специальные инструменты и приспособления для слесарной обработки простых деталей</li> <li>– Определяет межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры</li> <li>– Выполняет разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью</li> <li>– Производит рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью</li> <li>– Выполняет шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку и доводку, полирование</li> <li>– Контролирует качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</li> <li>– Выполняет операции слесарной обработки с соблюдением требований охраны труда.</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устный ответ;</li> <li>- Тестирование;</li> <li>- Защиты практических занятий;</li> <li>- Дифференцированный зачет по МДК04.02.</li> <li>- Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам;</li> <li>- Экзамена государственной аттестационной комиссии;</li> <li>- Квалификационный экзамен по профессиональному модулю</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
| <p>ПК 4.2</p> <p>Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поддерживает состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря</li> <li>– Читает техническую документацию общего и специализированного назначения</li> <li>– Определяет техническое состояние простых узлов и механизмов</li> <li>– Выполняет подготовку сборочных единиц к сборке</li> <li>– Производит сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией</li> <li>– Производит разборку сборочных единиц в соответствии с технической</li> <li>– Выбирает слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов</li> <li>– Производит измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов</li> <li>– Изготавливает простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов</li> <li>– Контролирует качество выполняемых слесарно-сборочных работ</li> <li>– Выполняет операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда</li> </ul> |
|--|---|

|   |   |
|---|---|
| <p>ПК 4.3</p> <p>Выполнять ремонт и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечивает безопасность работ</li> <li>– Читает техническую документацию общего и специализированного назначения</li> <li>– Производит смазку, пополнение и замену смазки</li> <li>– Промывает детали простых механизмов</li> <li>– Подтягивает крепеж деталей простых механизмов</li> <li>– Производит замену деталей простых механизмов</li> <li>– Контролирует качество выполняемых работ</li> <li>– Ремонтует и собирает простые узлы и механизмы оборудования</li> <li>– Разбирает сборочные единицы в соответствии с технической документацией</li> <li>– Определяет межоперационные припуски и допуски</li> <li>– Определяет техническое состояние простых узлов и механизмов</li> <li>– Осуществляет профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда</li> </ul> |
|---|---|



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| <b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>  | <b>Основные показатели оценки результата</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>  |
|--|---|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | – демонстрация интереса к будущей профессии   | интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы                 |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | – обоснование выбора и применения методов и способов выполнения профессиональных задач;<br>– демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; метод проектов, реферирование |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при обслуживании и ремонте промышленного оборудования  | наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; метод проектов, реферирование |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития                                  | наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; метод проектов, реферирование |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.   | – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности  | наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; метод проектов, реферирование |

|   |   |  |
|---|---|--|
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  | – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения  | – оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями и мастерами; наблюдение и оценивание результатов коллективной деятельности обучающихся на практических занятиях, на учебной и производственной практике |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.  | – проявление ответственности за работу подчиненных и результат выполнения заданий   | оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями и мастерами;  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | – планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня | наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; метод проектов, реферирование   |
| ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности  | оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями и мастерами;  |



