

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ)**

«Основы изготовления сборочных узлов»

2022 г.

ОДОБРЕНА
Цикловой методической комиссией МР и ГП
Протокол № ____
Председатель ЦМК
 Н.Ф. Хабилова
« 31 » августа 2022г.



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
/ И.Н. Тихонова по УМР

2022 г.

Программа дополнительного образования Основы рабочей профессии «Основы изготовления сборочных узлов» разработана на основе профессионального стандарта 40.077 «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 755н (код) и Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года №1580 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016 г., регистрационный N 44904)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

Кулиненко И.М., преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ | стр. 3 |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ | 13 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ | |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ | |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1 Цель вида профессиональной деятельности: Обеспечение технических параметров и работоспособности узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта

1.2 Планируемые результаты обучения (обобщенные трудовые функции):

- Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования,
- Текущий ремонт простого оборудования,

Обобщенные трудовые функции

Трудовые функции

| | |
|--|---|
| Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования | Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования |
| | Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования |
| | Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования |
| Текущий ремонт простого оборудования | Дефектация механизмов простого оборудования |
| | Разборка и сборка механизмов простого оборудования |
| | Ремонт механизмов простого оборудования |

Трудовая функция Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования

Трудовые действия

- Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования
- Подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
- Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования

| | | |
|--------------------|---|---|
| | Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования | |
| | Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования | |
| | Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования | |
| | Выполнение смазочных работ | |
| | Разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования | |
| | Контроль зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования | |
| | Контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования | |
| | Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования | |
| | Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования | |
| | Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования | |
| | Производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования | |
| | Производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке | |
| | Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования | |
| | Собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом | |
| | Собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования | |
| | Собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования | |
| Необходимые умения | Выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования | |
| | Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования | |
| | Выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования | |
| | Разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования | |
| | Разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования | |
| | Разбирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования | |
| | Разбирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования | |
| | Разбирать неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования | |
| | Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов | |
| | Контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации | |
| | Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования | |
| | Необходимые | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ |

| | |
|--------|---|
| знания | <p>по демонтажу и монтажу узлов и деталей</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей</p> <p>Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов</p> <p>Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов</p> <p>Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок</p> <p>Методы и способы контроля качества разборки и сборки</p> <p>Виды разъемных соединений</p> <p>Виды неразъемных соединений</p> <p>Способы пайки</p> <p>Материалы, используемые при пайке</p> <p>Способы разборки неразъемных соединений</p> <p>Способы разборки разъемных соединений</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей</p> |
|--------|---|

Трудовая функция

Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | <p>Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования</p> <p>Подготовка рабочего места при проведении дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Выявление дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> |
| Необходимые умения | <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей</p> |
| Необходимые знания | <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации узлов и деталей</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей</p> |

Технические требования, предъявляемые к деталям и узлам
Методы дефектации узлов и деталей
Виды износа узлов и деталей
Допустимые нормы износа узлов и деталей
Браковочные признаки узлов и деталей
Типичные дефекты узлов и деталей
Способы устранения дефектов узлов и деталей
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации узлов и деталей
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации узлов и деталей

Трудовая функция

Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали, входящие в состав оборудования |
| | Подготовка рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования |
| | Выбор слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования |
| | Размерная обработка деталей и узлов, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го квалитета |
| | Выполнение пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го квалитета |
| | Контроль формы узлов и деталей, входящих в состав оборудования |
| | Контроль размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования |
| | Контроль шероховатости поверхности деталей, входящих в состав оборудования |
| | Читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования |
| | Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования |
| Необходимые умения | Выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования |
| | Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования |
| | Производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью |
| | Производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью |
| | Производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание деталей, входящих |

в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью

Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью

Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования

Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей

Основные механические свойства обрабатываемых материалов

Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости

Наименование и маркировка основных применяемых материалов

Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения

Способы устранения дефектов методами слесарной обработки

Способы размерной обработки простых деталей

Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей

Виды абразивных материалов

Оборудование для обработки отверстий

Оборудование для резки металлов

Оборудование для гибки металлов

Правила и последовательность проведения измерений

Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей

Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке узлов и деталей

Необходимые знания

Трудовая функция Дефектация механизмов простого оборудования

Изучение конструкторской и технологической документации на дефектуемые механизмы простого оборудования

Трудовые действия

Подготовка рабочего места при дефектации механизмов простого оборудования

Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для дефектации механизмов простого оборудования

Выявление дефектов механизмов простого оборудования

Необходимые умения

Читать чертежи механизмов простого оборудования

Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации механизмов простого

| | |
|--------------------|---|
| | оборудования |
| | Выбирать инструмент для производства работ по дефектации механизмов простого оборудования |
| | Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов простого оборудования |
| | Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов простого оборудования |
| | Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов простого оборудования |
| | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации простого оборудования |
| | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации простого оборудования |
| | Технические требования, предъявляемые к механизмам простого оборудования |
| | Методы дефектации механизмов простого оборудования |
| | Виды износа механизмов простого оборудования |
| Необходимые знания | Факторы, влияющие на интенсивность износа |
| | Допустимые нормы износа механизмов простого оборудования |
| | Браковочные признаки механизмов простого оборудования |
| | Типовые дефекты механизмов простого оборудования |
| | Способы устранения дефектов простого оборудования |
| | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации механизмов простого оборудования |
| | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов простого оборудования |

Трудовая функция Разборка и сборка механизмов простого оборудования

| | |
|-------------------|---|
| | Изучение конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы простого оборудования |
| | Подготовка рабочего места при сборке и разборке механизмов простого оборудования |
| | Выбор инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов простого оборудования |
| Трудовые действия | Демонтаж механизмов простого оборудования |
| | Монтаж механизмов простого оборудования |
| | Сборка механизмов простого оборудования |
| | Выполнение смазочных работ |
| | Разборка механизмов простого оборудования |
| | Контроль взаимного расположения узлов и деталей механизмов простого оборудования |

| | |
|--------------------|---|
| | <p>Читать чертежи механизмов простого оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>Выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>Выполнять подготовку механизмов простого оборудования к сборке</p> <p>Производить сборку механизмов простого оборудования в соответствии с технической документацией</p> |
| Необходимые умения | <p>Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования</p> <p>Производить разборку механизмов простого оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>Производить измерения узлов и деталей механизмов простого оборудования при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Изготавливать простые приспособления для разборки и сборки механизмов простого оборудования</p> <p>Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> |
| Необходимые знания | <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>Последовательность монтажа механизмов простого оборудования</p> <p>Последовательность демонтажа механизмов простого оборудования</p> <p>Последовательность сборки механизмов простого оборудования</p> <p>Последовательность разборки механизмов простого оборудования</p> <p>Методы и способы контроля качества разборки и сборки</p> <p>Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> |

Трудовая функция Ремонт механизмов простого оборудования

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | <p>Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые механизмы простого оборудования</p> <p>Подготовка рабочего места при ремонте механизмов простого оборудования</p> |
|-------------------|---|

| | |
|--------------------|---|
| | Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов простого оборудования |
| | Слесарная обработка деталей и узлов механизмов простого оборудования с точностью до 11-го качества |
| | Станочная обработка деталей и узлов механизмов простого оборудования |
| | Читать чертежи механизмов простого оборудования |
| | Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту механизмов простого оборудования |
| | Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту механизмов простого оборудования |
| | Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов простого оборудования |
| | Производить разметку плоскостных деталей механизмов простого оборудования |
| | Выполнять опилование деталей простой конфигурации механизмов простого оборудования |
| Необходимые умения | Выполнять шабрение плоских поверхностей деталей механизмов простого оборудования |
| | Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов |
| | Устанавливать и закреплять детали механизмов простого оборудования в зажимных приспособлениях различных видов |
| | Выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности деталей механизмов простого оборудования |
| | Устанавливать оптимальный режим обработки деталей механизмов простого оборудования в соответствии с технологической документацией |
| | Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов |
| | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту механизмов простого оборудования |
| | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов простого оборудования |
| | Виды ремонтов промышленного оборудования |
| | Основные механические свойства обрабатываемых материалов |
| Необходимые знания | Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости |
| | Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения |
| | Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной |

обработки

Последовательность разметки деталей со сложной конфигурацией

Способы размерной обработки деталей

Способы и последовательность выполнения доводочных и притирочных работ

Материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения

Правила и последовательность проведения измерений

Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки

Принципы действия сверлильных станков

Режимы механической обработки на сверлильных станках

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту механизмов простого оборудования

Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте механизмов простого оборудования

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **100** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **100** часов, из них 50 часов лекций, 40 часов лабораторных работ, 10 часов –экскурсий.

Рекомендуемое распределение часов по курсам:

1 курс-30часов:, из них 20 часов лекций, 10 часов-экскурсий

2 курс -30 часов: из них 30часов лекций,

3 курс- 30 часов: из них 30 часов лабораторных работ;

4 курс- 10 часов: из них 10 часов лабораторных работ

2.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов | Вид занятия |
|---|--|-------------|-------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | |
| РАЗДЕЛ I ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН 1 КУРС | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Общие понятия о деталях, механизмах, машинах | 2 | Лекция |
| | 2. Виды соединений: разъемные и неразъемные | 2 | Лекция |
| | 3. Резьбовые соединения как один из распространенных видов разъемных соединений | 2 | Лекция |
| | 4. Чертежи резьбовых соединений | 2 | Лекция |
| | 5. Сварные соединения. Условные графические обозначения сварных швов на чертежах | 2 | Лекция |
| | 6. Чертежи сварных конструкций | 2 | Лекция |
| | 7. Определение механического привода. Использование механического привода в промышленности | 2 | Лекция |
| | 8. Виды механических передач | 2 | Лекция |
| | 9. Чертежи механических передач | 2 | Лекция |
| | 10. Знакомство с мастерской по компетенции «Промышленная механика и монтаж» | 2 | Лекция |
| | 11. Экскурсия на предприятие | 2 | Экскурсия |
| | 12. Экскурсия на предприятие | 2 | Экскурсия |
| | 13. Экскурсия на предприятие | 2 | Экскурсия |
| | 14. Экскурсия на предприятие | 2 | Экскурсия |
| 15. Экскурсия на предприятие | 2 | Экскурсия | |
| РАЗДЕЛ II ОСНОВЫ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА 2 КУРС | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Рабочие чертежи деталей. Правила оформления | 2 | Лекция |
| | 2. Виды, разрезы, сечения. Их необходимость на чертежах | 2 | Лекция |
| | 3. Размеры на чертежах деталей. Шероховатость поверхности. Классы шероховатостей в зависимости от механической обработки | 2 | Лекция |
| | 4. Сборочные чертежи узлов, механизмов. Правила оформления. Правила чтения сборочных чертежей. | 2 | Лекция |
| | 5. Посадки на сборочных чертежах. | 2 | Лекция |

| | | | |
|---|---|---|---------------------|
| | 6. Допуски на чертежах деталей, правила выбора | 2 | Лекция |
| | 7. Редуктор. Принцип работы. Назначение. Виды | 2 | Лекция |
| | 8. Основные детали и узлы редуктора | 2 | Лекция |
| | 9. Подшипники, назначение. Типы. | 2 | Лекция |
| | 10. Чтение чертежей редукторов. | 2 | Лекция |
| | 11. Зубчатые передачи. Виды. Назначение . Области применения | 2 | Лекция |
| | 12. Ременные передачи. Виды ремней. Назначение . Области применения. | 2 | Лекция |
| | 13. Фрикционные передачи. Виды ремней. Назначение . Области применения. | 2 | Лекция |
| | 14. Цепные передачи.. Назначение . Области применения. | 2 | Лекция |
| | 15. Механические приводы, состоящие из различных видов передач | 2 | Лекция |
| | | | |
| РАЗДЕЛ III ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО СБОРКЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ 3 КУРС | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Работа по сборке механических передач | 2 | Лабораторная работа |
| | 2. Работа по сборке механических передач | 2 | Лабораторная работа |
| | 3. Работа по сборке механических передач | 2 | Лабораторная работа |
| | 4. Работа по сборке механических передач | 2 | Лабораторная работа |
| | 5. Работа по сборке механических передач | 2 | Лабораторная работа |
| | 6. Работа по центровке валов | 2 | Лабораторная работа |
| | 7. Работа по центровке валов | 2 | Лабораторная работа |
| | 8. Работа по центровке валов | 2 | Лабораторная работа |
| | 9. Работа по центровке валов | 2 | Лабораторная работа |
| | 10. Работа по балансировке валов | 2 | Лабораторная работа |
| | 11. Работа по балансировке валов | 2 | Лабораторная работа |
| | 12. Работа по балансировке валов | 2 | Лабораторная работа |

| | | | |
|--|--|------------|---------------------|
| | | | работа |
| | 13. Работа по балансировке валов | 2 | Лабораторная работа |
| | 14. Работа по балансировке валов | 2 | Лабораторная работа |
| | 15. Работа по балансировке валов | 2 | Лабораторная работа |
| РАЗДЕЛ IV РАБОТА В МАСТЕРСКОЙ «ПРОМЫШЛЕННАЯ МЕХАНИКА И МОНТАЖ» 4 КУРС | | | |
| | 1. Практическая работа в мастерской «Промышленная механика и монтаж» | 2 | Лабораторная работа |
| | 2. Практическая работа в мастерской «Промышленная механика и монтаж» | 2 | Лабораторная работа |
| | 3. Практическая работа в мастерской «Промышленная механика и монтаж» | 2 | Лабораторная работа |
| | 4. Практическая работа в мастерской «Промышленная механика и монтаж» | 2 | Лабораторная работа |
| Итоговая аттестация | | 2 | |
| ВСЕГО | | 100 | |

2.2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ I

ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Тема 1.1 Общие понятия о деталях, механизмах, машинах

Виды соединений: разъемные и неразъемные

Резьбовые соединения как один из распространенных видов разъемных соединений

Чертежи резьбовых соединений

Сварные соединения. Условные графические обозначения сварных швов на чертежах

Чертежи сварных конструкций

Тема 1.2 Определение механического привода.

Использование механического привода в промышленности

Виды механических передач

Чертежи механических передач

Знакомство с мастерской по компетенции «Промышленная механика и монтаж»

Экскурсия на предприятие

РАЗДЕЛ II

ОСНОВЫ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА

Тема 2.1 Рабочие чертежи деталей. Правила оформления

Виды, разрезы, сечения. Их необходимость на чертежах

Размеры на чертежах деталей. Шероховатость поверхности. Классы шероховатостей в зависимости от механической обработки

Сборочные чертежи узлов, механизмов. Правила оформления. Правила чтения сборочных чертежей.

Посадки на сборочных чертежах.

Допуски на чертежах деталей, правила выбора

Тема 2.2 Редуктор. Принцип работы. Назначение. Виды

Основные детали и узлы редуктора

Подшипники, назначение. Типы.

Чтение чертежей редукторов.

Тема 2.3 Зубчатые передачи. Виды. Назначение . Области применения

Ременные передачи. Виды ремней. Назначение . Области применения.

Фрикционные передачи. Виды ремней. Назначение . Области применения.

Цепные передачи.. Назначение . Области применения.

Механические приводы, состоящие из различных видов передач

РАЗДЕЛ III

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО СБОРКЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ

Лабораторная работа Работа по сборке механических передач

Лабораторная работа Работа по центровке валов

Лабораторная работа Работа по балансировке валов

РАЗДЕЛ IV

РАБОТА В МАСТЕРСКОЙ «ПРОМЫШЛЕННАЯ МЕХАНИКА И МОНТАЖ»

Практическая работа в мастерской «Промышленная механика и монтаж»

Итоговая аттестация

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы программы требует наличия учебного кабинета и мастерской «Промышленная механика и монтаж»

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных и методических пособий по курсу.

Технические средства обучения:

– Рабочие места для выполнения работ по сборке механических передач и центровке и балансировки валов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Профессиональный стандарт «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 755н (код 40.077)
,02Александров М.П. Грузоподъемные машины./М.П. Александров, - М.: Высшая школа, 2017.-208с
2. Александров М.П. Подъемно-транспортные машины/ М.П. Александров, - М.: Машиностроение, 2016,-212с
3. Кружков В.А. Металлургические подъемно-транспортные машины/ В.А. Кружков., - М. :Металлургия, 2017.-238с.
4. Чернавский С.А. Курсовое проектирование деталей машин/ С.А. Чернавский, - М.: Инфра-М, 2018. -278с.
5. Лукашкин Н.Д, Кохан Л.С, Якушев А.М. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов: учебник/Лукашкин Н.Д., Кохан Л.С., Якушев А.М.- М.: ЦКЦ Академкнига, 2016-425с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Итоговая аттестация проводится в виде выполнения задания по сборке механического привода на стенде мастерской «Промышленная механика и монтаж»