

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области
«Омский авиационный колледж имени Н.Е. Жуковского»

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

А.Г. Кольцов

«30» июня 2022г.



ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
(профессиональная переподготовка)
по профессии « 18563 Слесарь-сборщик двигателей и агрегатов»
2 разряда

Омск, 2022г.

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области «Омский авиационный колледж имени Н.Е. Жуковского»

Автор:

Якубовский А.Я., БПОУ «Омавиат»

Программа одобрена на заседании ЦМК

ТехАРС

Протокол № _____

«___» _____ 2022 г.

Председатель ЦМК ТехАРС

_____ Тоненький А.В.

Соответствует требованиям
профессионального сообщества

Должность

_____ ФИО

«___» _____ 2022г.

Содержание

- 1. Общая характеристика программы**
 - 1.1.** Цель реализации программы
 - 1.2.** Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации
 - 1.3.** Требования к результатам освоения программы
 - 1.4.** Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы
 - 1.5.** Рекомендуемое количество часов на освоение программы
 - 1.6.** Форма обучения
 - 2. Содержание программы**
 - 2.1.** Учебный план
 - 2.2.** Содержание программы
 - 3. Условия реализации программы**
 - 3.1.** Требования к материально-техническому обеспечению
 - 3.2.** Информационное обеспечение обучения
 - 4. Оценка результатов освоения программы**
- Приложения

1. Общая характеристика программы

1.1 Цель реализации программы

Программа профессионального обучения (переподготовка) по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на освоение нового вида профессиональной деятельности, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «14 WSI Обслуживание авиационной техники».

Программа переподготовки направлена на получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «14 WSI Обслуживание авиационной техники»

1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандарта компетенции WSR «14 WSI Обслуживание авиационной техники»
- единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Выпуск №2. Часть №2, утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45(в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Настоящая программа разработана с учетом современного оборудования, соответствующего стандартам Ворлдскиллс и инновационным технологиям выполнения работ.

1.3. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы у слушателя должны быть сформированы следующие компетенции:

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- Технология сборки и разборки узлов авиационных двигателей;
- Общие понятия о технологии машиностроения и технических измерениях;
- Разъемные и неразъемные соединения и их виды;
- Порядок комплектования узлов деталей и агрегатов двигателей;
- Основы взаимозаменяемости в машиностроении
- Сведения о технических измерениях и резьбах.
- Порядок комплектования деталей, составных частей и технологических узлов двигателей
- Порядок сборки, разборки систем и узлов газотурбинных авиационных двигателей
- Порядок сборки болтовых соединений
- Виды и способы фиксации резьбовых соединений
- Инструкция по очистке, смазке и осмотру деталей авиационных двигателей
- Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

уметь:

- Использовать слесарные инструменты в соответствии с технологической картой слесарной обработки деталей авиационных двигателей;

- Производить подгонку деталей при слесарной обработке деталей авиационных двигателей;
- Выполнять сверление и развертывание отверстий при слесарной обработке деталей авиационных двигателей;
- Собирать несложные узлы авиационных двигателей без выполнения точной подгонки с установкой крепежных элементов в сборочные отверстия;
- Осуществлять контроль комплектности деталей и узлов авиационных двигателей;
- Осуществлять проверку качества деталей перед выполнением сборочных операций.
- Выполнять операции по комплектованию деталей, составных частей и технологических узлов в соответствии с паспортными номерами, метками взаимного расположения
- Осуществлять промывку и расконсервацию деталей двигателей
- Производить сборку узлов и агрегатов авиационных двигателей по болтовым, винтовым, шпоночным и шлицевым соединениям
- Производить демонтаж несложных узлов и агрегатов авиационных двигателей
- Производить демонтаж систем авиационных двигателей
- Применять конструкторскую, технологическую документацию

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

К освоению программы допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего или должность служащего, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребности производства, вида профессиональной деятельности

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка 78 часов, включая:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 78 часа;
- самостоятельная работа 0 часов.

1.6. Форма обучения

Очная,

Очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

1.7. Документ, выдаваемый по итогам обучения – свидетельство о профессии рабочего, должности служащего

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Наименование дисциплин, модулей, разделов, тем, практик, стажировок	Максимальная учебная нагрузка, час	Аудиторные занятия, час			Самостоятельная работа, час
		Всего	в том числе		
			Теоретическое обучение, час	Лабораторные и практические занятия, час	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Сборка и разборка несложных по конструкции узлов авиационных двигателей	28	28	20	8	0
Тема 1.1. Слесарная обработка деталей авиационных двигателей и агрегатов	12	12	8	4	0
Тема 1.2. Сборка и разборка узлов и агрегатов авиационных двигателей, не требующих точной подгонки	16	16	12	4	0
Раздел 2. Сборка, разборка и регулировка узлов и агрегатов авиационных двигателей	50	50	38	12	0
Тема 2.1. Сборка и разборка узлов и агрегатов авиационных двигателей	32	32	26	6	0
Тема 2.2. Демонтаж агрегатов и узлов авиационных двигателей	18	18	12	6	0
Итоговая аттестация	Демонстрационный экзамен				

2.2 Содержание программы

Наименование дисциплин, модулей, разделов, тем, практик, стажировок	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Сборка и разборка несложных по конструкции узлов авиационных двигателей		28
Тема 1.1. Слесарная обработка деталей авиационных двигателей и агрегатов	– Выполнение слесарных операций: сверление, развертывание отверстий, подгонка деталей – Удаление коррозии с поверхностей деталей авиационных двигателей – Зачистка деталей авиационных двигателей – Измерение размеров поверхностей деталей авиационных двигателей при помощи специальных измерительных инструментов	8
	Лабораторные занятия	0
	– Не предусмотрено	
	Практические занятия	4
	Слесарная обработка простых деталей авиационных двигателей и агрегатов с достижением точности по 12-14-му качеству	
	Самостоятельная работа	0
Тема 1.2. Сборка и разборка узлов и агрегатов авиационных двигателей, не требующих точной подгонки	– Проверка комплектности, маркировки, промывка деталей и узлов авиационных двигателей – Внешняя расконсервация и консервация деталей и узлов: удаление (нанесение) жировой смазки нефрасом при заглушенном агрегате – Установка крепежных элементов в сборочные отверстия – Соединение трубопроводов с применением различных по конструкции соединителей – Шплинтовка неотчетливых деталей и узлов авиационных двигателей и агрегатов – Измерение поверхностей деталей узлов и агрегатов авиационных двигателей	12
	Лабораторные занятия	0
	– Не предусмотрено	
	Практические занятия	4
	Сборка несложных по конструкции узлов авиационных двигателей и агрегатов	
	Самостоятельная работа	0
Тема 1.2. Сборка и разборка узлов и агрегатов авиационных двигателей, не требующих точной подгонки	– Не предусмотрено	
Раздел 2. Сборка, разборка и регулировка узлов и агрегатов авиационных двигателей		50
Тема 2.1. Сборка и разборка узлов и агрегатов авиационных двигателей	– Комплектование деталей, составных частей и технологических узлов в соответствии с паспортными номерами, метками взаимного расположения, промывка и расконсервация – Совмещение рисок взаимного расположения деталей двигателей	26

	<ul style="list-style-type: none"> – Регулировка при образовании болтовых, винтовых, шпоночных и шлицевых соединений – Соединение трубопроводов систем авиационных двигателей различными по конструкции соединителями – Подгонка простых деталей двигателей и агрегатов по месту установки путем притирки и шабровки – Текущий ремонт и наладка применяемых оборудования и инструмента – Транспортировочные операции по перемещению узлов и агрегатов при помощи простых грузоподъемных механизмов – Фасовка, просушка силикагеля-осушителя, силикагеля-индикатора – Изготовление пленочного чехла – Разворот выхлопного патрубка – Нанесение защитного покрытия – Разборка электропроводки и электрооборудования, нарезка проводов и их покраска, и маркировка – Оформление сопроводительной документации в соответствии с требованиями технологического процесса 	
	Лабораторные занятия	0
	– Не предусмотрено	
	Практические занятия	6
	Разборка отдельных систем и узлов газотурбинных авиационных двигателей Слесарная обработка деталей по 8-11-му качеству	
	Самостоятельная работа	0
	– Не предусмотрено	
Тема 2.2. Демонтаж агрегатов и узлов авиационных двигателей	<ul style="list-style-type: none"> – Демонтаж на узлы турбин газотурбинных двигателей – Демонтаж реактивных труб – Демонтаж регулирующих тяг и тяг дроссельных заслонок – Разборка узлов авиационных двигателей – Взаимная подгонка узлов и агрегатов авиационных двигателей при демонтаже с применением слесарных инструментов – Сборка электрического жгута 	12
	Лабораторные занятия	0
	– Не предусмотрено	
	Практические занятия	6
	Демонтаж гидравлических, топливных и масляных насосов агрегатов авиационных двигателей	
	Самостоятельная работа	0
	– Не предусмотрено	
Итоговая аттестация	Демонстрационный экзамен	
Всего часов	–	78

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия аудиторного фонда кабинетов	КОЛ-ВО 1
------------------------------------------------------------------	-------------

лабораторий	0
мастерских	1
другое	0

с перечисленным оборудованием:

Аудитории	Оборудование
№119 «Мастерская двигателей летательных аппаратов» Кабинет 301 «кабинет технологической подготовки производства»	Оборудование: Тиски слесарные с ручным приводом Инструмент: Пресс пневматический для клёпки заклёпок Машина фрезерная пневматическая Машина пневматическая отрезная Насадка с упором ограничителем глубины зенкования к сверлильной машине пневматической Комплект режущего инструмента для образования отверстий Зенковка для снятия заусенцев Молоток слесарный Зубило слесарное Отвёртка Отвёртка Ключ гаечный Струбцина G образная Шарошка цилиндрическая Напильник плоский Штангенциркуль Щупы. Набор №2 Калибр-заклёпка Калибр-пробка Индикаторное приспособление Шаблоны Материалы: Технологическая пластина (фанера) Накладки на губки тисков из алюминиевого сплава

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.Н. Журавлёв Допуски и технические измерения, М, Высшая школа, 1981.
2. В.П. Григорьев Сборка клепаных агрегатов самолетов и вертолетов. М. Маш. 1975
3. А.Л. Абибов, Н.М. Бирюков и др. Технология самолетостроения. М. маш. 1982.

Дополнительные источники:

1. Б.С. Покровский «Слесарно-сборочные работы» М.: издательский центр Академия, 2008.
2. В.П. Вороненко и др. «Машиностроительное производство». М.: Высшая школа, 2000.
3. Электрооборудование самолётов А. П. Барвинский, Ф.Г. Козлова М Транспорт 1981.
4. Электромонтажные работы на летательных аппаратах: Учебник для

профессионально-технических училищ Чернышев А.К. и др. М.: Машиностроение, 1980.

5. Электромонтажные работы на летательных аппаратах: Учебник для профессионально-технических училищ Чернышев А.К. и др. М.: Машиностроение, 1980.

Справочники:

1. Краткий справочник металлиста / Под ред. Орлова П. Н., Скороходова Е. А. –
2. А.П. Худайберганов, А.Я. Черняк и др. Справочник молодого слесаря-сборщика летательных аппаратов. М. Маш.1987.
- 3.Ф.К. Замятин «Технология и автоматизация сборки». М.: Машиностроение, 1993.
4. Ф.К. Замятин «Технология оснащения сборочного производства машиноприборостроения» Справочник М.: Машиностроение 1995.
5. В.А. Шманев , А.П. Шулепов , Л.А. Анипченко «Приспособления для производства двигателей летательных аппаратов» М.: Машиностроение, 1990.
6. ЕСТД 3.1001-2011. Общие положения.
7. ЕСТД 3.1102-2011. Стадия разработки и виды документации.
8. ЕСТД 3.1103 – 2011. Основные надписи. Общие положения.
9. ЕСТД 3.1105 – 2011. Форма и правила оформления документации общего назначения.
10. ЕСТД 3.1116 – 2011. Норма. Контроль.
11. Чернышев А.К. и др. Электромонтажные работы на летательных аппаратах: Учебник для профессионально-технических училищ/ -М.: Машиностроение, 1980.
12. Цибизов Н.И. Изготовление и монтаж электрожгутов авиадвигателей. М.: «Машиностроение», 1978.
13. Сапиро Д.Н. Монтаж и испытание электрорадиооборудования самолетов. М.: «Машиностроение», 1969.
- ГОСТ 2.314-68 Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
14. ГОСТ 2.321-84 Обозначения буквенные.
15. ГОСТ 19249-73 Соединения паянные. Основные типы и параметры.
- Сапиро Д.Н. Электрооборудование самолетов. М., «Машиностроение». М.:, 1977.
16. Волкеедов А.П., Паленый Э.Г. Оборудование самолетов. Учебник для авиационных техникумов.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1980.
17. Синдеев И.М. Электроснабжение летательных аппаратов. Учеб.для вузов гражд.авиации.:М. Транспорт, 1982.
18. Московкин Л.Н., Борисов И.В. , Захаров И.И. Коммутационная аппаратура летательных аппаратов. М.: «Машиностроение», 1974.
19. Потупиков И.Л., Черницкий И.И., Профессия-слесарь по авиационному электрооборудованию. –М.: Машиностроение, 1988.
20. Кербер Л.Л. Компоновка оборудования на самолетах. Изд. 2-е. М.: «Машиностроение», 1976.
21. Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора: Справочник-Л: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1983.
22. Глаголев А.Н., Гольвинов М.Я., Григоренко С.М. Конструкция самолетов. М., «Машиностроение», 1975.
23. Профессиональные информационные системы САПР

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей (разделов, дисциплин) программы и проводится в виде зачетов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)

Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (демонстрационный экзамен, КОД № 1.1-2022-2024)

