

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия
«Выпускающая студентов на государственную итоговую аттестацию»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

С.Н. Нагиева

14.04.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО «СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК
АВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ»**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности

25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
на базе среднего общего образования
(технологический профиль профессионального образования)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 104754 «Слесарь-сборщик авиационных приборов»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности **25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники** в соответствии с ФГОС СПО, утверждённым приказом Минпросвещения России от 07.10.2024 N 693 (Зарегистрировано в Минюсте России 05.11.2024 N 80028), укрупнённой группы специальностей *25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники*.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Выполнение работ по профессии рабочего 104754 «Слесарь-сборщик авиационных приборов»* и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

ПК 4.1. Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов

ПК 4.2. Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов.

ПК 4.3. Демонтаж/монтаж узлов изделий.

ПК 4.4. Сборка узлов изделий по сборочным отверстиям.

ПК 4.5. Сборка узлов изделий по разметке.

ПК 4.6. Сборка узлов изделий по базовой поверхности

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Навыки	Умения	Знания
ПК 4.1. Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов	- подготовки слесарных и измерительных инструментов; - выполнения несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента; - установки болтов по подготовленным отверстиям; - крепления деталей летательных аппаратов крепежными элементами - сборки простых шарнирных соединений; - установки и крепления косынок, книц, уголков, кронштейнов, фитингов, рычагов; - сборки, подгонки по месту и установки крышек люков; - внестапельной сборки элементов каркаса; - внестапельной сборки несложных силовых элементов каркаса и систем.	- оценивать пригодность СИЗ по показателям методом визуального осмотра и определять необходимость их применения и замены; - читать конструкторскую и технологическую документацию деталей и несложных сборочных единиц; - определять параметры шероховатости поверхности; - оценивать исправность слесарных инструментов; - применять слесарный инструмент для выполнения слесарно-сборочных работ; - применять средства измерения и контроля.	- технологические процессы сборки и разборки простых узлов и агрегатов летательных аппаратов; -основные сведения о конструкции собираемых узлов и агрегатов; -правила пользования простыми средствами измерения и контроля; -основные сведения о техническом черчении, допусках и посадках, параметрах шероховатости поверхностей; -виды и причины брака при выполнении слесарно-сборочных работ; -порядок и периодичность замены СИЗ; -требования к организации рабочего места при выполнении слесарно-сборочных работ; -правила работы простым механизированным инструментом, оборудованием, оснасткой; -требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ
ПК 4.2. Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов.	- выполнения основных операций по слесарной обработке металлов; - сверления отверстий, в том числе глухих с точностью по 8–11 квалитетам; - разметки контуров деталей по шаблону; - нарезания резьбы метчиками в деталях и сборочных единицах; -слесарной обработки и приработка деталей по 8–11 квалитетам.	- оценивать соответствие рабочего места требованиям производственной санитарии; - оценивать пригодность СИЗ по показателям методом визуального осмотра и определять необходимость их замены; - выполнять основные слесарные операции по обработке металлов: резку ножовкой; опиловка; обработка наждачным полотном; удаление задигов и забоин; - сверление отверстий,	- основные сведения о допусках и посадках, параметрах шероховатости поверхностей; - правила и последовательность проведения слесарных работ; - правила работы с пневматическим и электрическим инструментом; - устройство сверлильных станков и правила работы на них; - основы слесарного дела в объеме

		защитка заусенцев, притуплению острых кромок; - сверлить отверстия по шаблону в элементах каркаса, с выводом отверстий на обшивку; - применять средства измерения и контроля; - оценивать исправность слесарных инструментов	выполняемых работ; - правила применения пользования простыми средствами измерения и контроля; - требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении слесарных и сборочных работ.
ПК 4.3 Демонтаж/монтаж узлов изделий..	- подготовки слесарных и измерительных инструментов; -демонтажа узлов летательных аппаратов и двигателей, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков; -выпрессовки подшипников; -демонтажа навесных агрегатов летательных аппаратов, с одновременным снятием качалок, тяг, системы управления; -демонтажа трубопроводов пневматической системы и агрегатов управления летательных аппаратов.	- оценивать соответствие рабочего места требованиям производственной санитарии; -оценивать пригодность СИЗ по показателям методом визуального осмотра и определять необходимость их замены; -выполнять демонтаж узлов и агрегатов легких летательных аппаратов; -выполнять разборку узлов и агрегатов легких летательных аппаратов; -выполнять основные слесарные операции по обработке металлов; -применять средства измерения и контроля; -оценивать исправность слесарных инструментов.	- технологические процессы разборки простых узлов и агрегатов летательных аппаратов; - правила работы с пневматическим и электрическим инструментом; - основные сведения о конструкции разбираемых узлов и агрегатов; - основные сведения о допусках и посадках, параметрах шероховатости поверхностей; - назначение и правила пользования простым механизированным оборудованием и оснасткой; - правила пользования простыми средств измерения и контроля; - правила работы с пневматическим и электрическим инструментом; - правила пользования грузоподъемными механизмами; - основы слесарного дела в объеме выполняемых работ; - требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ.
ПК 4.4. Сборка узлов изделий по сборочным отверстиям.	- подготовки слесарных и измерительных инструментов; -установки обшивки в приспособление в рабочее положение, фиксация; -сверления сборочных отверстий для	- оценивать соответствие рабочего места требованиям производственной санитарии; - определять способы защиты и СИЗ в зависимости от вредных и опасных производственных факторов;	- технологические процессы сборки узлов по сборочным отверстиям; -основные сведения о конструкции собираемых узлов; -технология определения взаимного расположения собираемых деталей; -технология выполнения сборочных отверстий в

	фиксация сопрягаемых деталей; -сверления сборочных отверстий в сопрягаемых деталях; -соединения деталей с установкой по сборочным отверстиям элементов фиксации; -выполнения отверстий окончательного диаметра в соединяемых деталях заклепками (болтами и болт-заклепками), в том числе с натягом, установка крепежных элементов	- оценивать исправность инструментов, оснастки и оборудования; - читать конструкторскую, технологическую и электронно-конструкторскую документацию; - устанавливать соответствие параметров узлов требованиям технологической документации; - выполнять сборочные операции с применением необходимой технологической и сборочной оснастки; - применять шаблоны для фиксации обшивки по базовым отверстиям; - выполнять отверстия по 8–10 качеству; - обеспечивать взаимное расположение и фиксацию собираемых деталей по сборочным отверстиям; - выполнять установку крепежных элементов: болт-заклепок, гайко-пистонов, болтовых соединений, в том числе с натягом	паре конструктивно связанных деталей; -методика выбора базовой детали из конструктивно связанных деталей; -порядок установки деталей в процессе сборки; -технология установки и снятия фиксаторов; -способы рассверливания отверстий до требуемого размера для выполнения болтовых и болт-заклепочных соединений, в том числе с натягом; -правила установки крепежных элементов в сборочные отверстия; -правила чтения конструкторской и технологической документации; -правила пользования применяемым простым механизированным инструментом, оборудованием, оснасткой; -правила пользования средствами измерения и контроля; -виды и правила применения СИЗ, используемых для безопасного проведения сборочных работ; -нормативные требования к СИЗ; -требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ; -требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ.
ПК 4.5. Сборка узлов изделий по разметке..	- подготовки слесарных и измерительных инструментов; - разметки поступивших на сборку деталей вручную или с применением оснастки и приборов; - взаимной подгонки деталей с помощью слесарных инструментов; - сборки узла на	- оценивать пригодность СИЗ по показателям методом визуального осмотра и определять необходимость их замены; - читать конструкторскую, технологическую и электронно-конструкторскую документацию; - выполнять контроль	- правила чтения конструкторской и технологической документации; - основные сведения о конструкции собираемых узлов; - методы разметки деталей; - правила установки деталей в сборочное положение по разметке; - правила работы с пневматическим

	технологическом крепеже - установки крепежных элементов; - расклепывания заклепок; - снятия зажимного устройства.	сборочных операций с использованием средств измерения и контроля; - правильно устанавливать собираемые детали по разметке; - рационально пользоваться элементами технологического крепления; - выполнять постановку крепежных элементов; - выполнять расклепывание заклепок с применением переносной пневмоскобы или стационарного пресса; - пользоваться средствами измерения и контроля.	инструментом, переносной пневмоскобой, стационарным прессом; - правила пользования средствами измерения и контроля; - правила рациональной организации труда на рабочем месте; - нормативные требования к СИЗ; - порядок и периодичность замены СИЗ; - требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ.
ПК 4.6. Сборка узлов изделий по базовой поверхности	- подготовки рабочего места, слесарных инструментов и приспособлений для сборки узла; -разделения собираемого узла на сборочные единицы; -определения базовых деталей в сборочных единицах; -сборки по базовой поверхности каждой сборочной единицы; -соединения сборочных единиц между собой в последовательности, установленной технологическим процессом сборки; -подгонки собираемых деталей и узлов; -окончательной сборки узлов по базовым поверхностям.	- оценивать соответствие рабочего места требованиям производственной санитарии; -читать конструкторскую и технологическую документацию; -выбирать ручной и механизированный слесарно-сборочный инструмент и приспособления для сборки; -правильно организовывать рабочее место на верстаке; -выделять базовые детали в сборочных единицах; -выполнять соединение деталей при помощи крепежных элементов; -осуществлять болтовые соединения с зазором и натягом; -стопорить резьбовые соединения.	-порядок работы слесарно-сборочным инструментом; -правила использования сборочных приспособлений для выполнения сборки по базовым деталям; -виды соединений при сборке узлов по базовым деталям; -способы стопорения резьбовых соединений; -основные сведения о машиностроительном черчении, параметрах шероховатости поверхностей; -правила чтения конструкторской и технологической документации; -квалитеты точности, параметры шероховатости; -требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ; -виды и правила применения СИЗ, используемых для безопасного проведения сборочных работ; -нормативные требования к СИЗ.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.	Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в

деятельности применительно к различным контекстам	части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	котором приходится работать и жить. Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.

культурного контекста	Проявлять толерантность в рабочем коллективе.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения; Принципы бережливого производства; Основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применять профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения текстов профессиональной направленности.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов 422

Из них: на освоение МДК 194 часов

на практики:

- учебную 216 часов

промежуточная аттестация - 20 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 104754 «Слесарь-сборщик авиационных приборов»

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика
			Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч., консультации	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
1	2	3	4	5	6		7	8	9
ПК 4.1 - ПК 4.6	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии рабочего 104754 "Слесарь-сборщик авиационных приборов"	194	186	122	-	4		-	216
В т.ч. промежуточная аттестация по:									
МДК.04.01: экзамен		8							
УП.04: дифференцированный зачет		6							
ПМ.04: экзамен квалификационный		12							
Всего:		422	186	122	-	4		-	216

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю Выполнение работ по профессии рабочего 104754 «Слесарь-сборщик авиационных приборов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Уровень освоения	Объем часов
1	2		3
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии рабочего 104754 «Слесарь-сборщик авиационных приборов»			
Тема 1.1. Сборка приборов	Содержание учебного материала:		
	Технология выполнения несложных электромонтажных, сборочных и слесарно-сборочных работ.	1,2	12
	Основные технологические требования, предъявляемые к собираемым единицам	1,2	12
	Основные сведения о параметрах обработки	1,2	12
	Правила чтения чертежей, монтажных и электрических схем	1,2	12
	Инструменты и приспособления для сборки	1,2	12
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ПР 1. Выполнение механических операций при доводке и подгонке деталей, входящих в сборку (запрессовка штифтов, крепление винтами, клейка деталей; промывка деталей, сборочных единиц в спирто-бензиновой смеси и т.п.)	2	6
	ПР 2. Выполнение слесарно-сборочных операций при доводке и подгонке деталей, входящих в сборку (запрессовка штифтов, крепление винтами, клейка деталей; промывка деталей, сборочных единиц в спирто-бензиновой смеси и т.п.)	2	6
	ПР 3. Проверка выполненных слесарно-сборочных работ контрольно-измерительными инструментом и приборами	2	6
	ПР 4. Сборка трансформаторов (заполнение окна катушки пластинами, выравнивание пластин сердечника по торцу, лужение проводов каркаса окунанием в расплавленный припой, промазка щелей между каркасами и магнитопроводом клеем, стяжка и опайка лентой магнитопроводов и т.п.)	2	6
	ПР 5. Пайка электросхем средней сложности	2	6
	ПР 6. Слесарная обработка деталей несущей конструкции второго уровня. Обдувка воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня	2	6
	ПР 7. Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня	2	6
	ПР 8. Установка теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня	2	6
	ПР 9. Установка электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня	2	6
	ПР 10. Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня	2	6
	ПР 11. Стопорение резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня	2	6
	ПР 12. Окраска поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня	2	6
	ПР 13. Склеивание деталей несущей конструкции второго уровня	2	6
	ПР 14. Маркирование и клеймение несущей конструкции второго уровня. Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня	2	6
	ПР 15. Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования	2	6
	ПР 16. Подготовка одножильных проводов и кабелей к монтажу	2	4
	ПР 17. Оконцевание одножильных проводов и кабелей	2	4
	ПР 18. Опрессовка контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня	2	4
	ПР 19. Монтаж каналов для прокладки проводов и кабелей	2	4

	ПР 20. Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней	2	4
	ПР 21. Прокладка одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня	2	4
	ПР 22. Маркировка одножильных проводов и кабелей	2	4
	ПР 23. Пропитка элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом	2	4
	Консультации		4
	Экзамен	2,3	8
Учебная практика по ПМ.04		2,3	216
Виды работ			
Изучение требований охраны труда, противопожарной защиты и трудового законодательства			
Технология сборки разъёмных и неразъёмных соединений, монтаж электрических соединений			
Сборка и монтаж печатных плат.			
Монтаж и демонтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;			
Сборка средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры;			
Оформление технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники			
Дифференцированный зачет			
Экзамен квалификационный			12
Всего			422

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинета «Общепрофессиональных дисциплин», лабораторий «Производства авиационной техники», «Технического обслуживания авиационной техники», мастерских «Слесарная», «Монтажа, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования»

Оборудование учебного кабинета «Общепрофессиональных дисциплин»

- Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
- Рабочее место преподавателя
- Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения
- Доска меловая/магнитно-маркерная/интерактивная
- Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)
- Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
- Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин
- Комплект оборудования для проведения практических занятий
- Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся
- Установка для испытаний кабеля типа СПЭ
- Диодный аппарат для проведения испытаний
- Рефлектометр
- Измеритель диэлектрических потерь трансформаторного масла
- Испытатель трансформаторного масла
- Ячейка для измерений и калибровки
- Высоковольтные испытательные стенды
- Поисковые комплекты и приемники к ним
- Устройства для прогрузки автоматов
- Универсальная пробойная установка
- Испытательное устройство
- Высоковольтный мост переменного тока
- Передвижной или акустический высоковольтный стенд
- Испытательный трансформатор
- Трансформатор
- Источники тока
- Прибор для проверки разрядников
- Аппараты для проведения импульсных, акустических, индукционных исследований высоковольтных сетей
- Функциональные тренажеры
- Действующее радиосвязное и радионавигационное оборудование воздушного судна

Оборудование лаборатории «Производства авиационной техники»

- Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
- Рабочее место преподавателя
- Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения
- Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)
- Доска меловая/магнитно-маркерная/интерактивная
- Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин
- Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
- Комплект оборудования для проведения лабораторных занятий

- Детали, узлы и агрегаты авиационной техники
- Авиационный двигатель (макет)
- Препарированные агрегаты планера авиационной техники
- Приспособления (макеты) для сборки агрегатов авиационной техники
- Оборудование и инструмент для разделки и установки сборочного крепежа
- Средства (макеты) увязки оснастки, шаблоны

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания авиационной техники»

- Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
- Рабочее место преподавателя
- Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения
- Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)
- Доска меловая/магнитно-маркерная/интерактивная
- Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин
- Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
- Детали, узлы, агрегаты и оборудование авиационной техники, ее систем и силовой установки
- Препарированные агрегаты планера, оборудования авиационной техники и ее силовой установки
- Виртуальный интерактивный комплекс «Стандартные процедуры обслуживания воздушных судов» (по типам воздушных судов планируемых к изучению).

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Слесарная»:

- Рабочее место преподавателя
- Запираемые шкафчики для хранения
- Средства индивидуальной защиты, аптечка
- Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)
- Основное оборудование
- Слесарный верстак
- Слесарные тиски
- Системы хранения
- Станки для металлообработки:
 - Сверлильный станок
 - Токарный станок
 - Фрезерный станок
- Отрезное оборудование
- Инструмент
- Для разметки
- Контрольно-мерительный
- Обработывающий
- Установочный
- Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин
- Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Монтажа, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования»

- Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой
- Кресло преподавателя
- Доска классная/Рельсовая система с классной доской
- Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса
- Стол ученический
- Стул ученический
- Шкаф для хранения инструментов
- Стеллажи для хранения материалов
- Шкаф для спец. одежды обучающихся
- Лабораторный стол

- Сетевой фильтр
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)
- Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
- Стенды

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации: учебник/ Под ред. Феофанова А.Н. – 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2025
2. Ткачева, Г. В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие. — М.: КноРус, 2026. . — URL: <https://book.ru/book/960999>. — Текст: электронный..
3. Феофанов А.Н. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего оборудования, в том числе в автоматическом производстве: учебник. -2-е изд., стер. -М.: Академия, 2023
4. Хайбуллов К.А. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматическом производстве: учебник. -3-е изд., стер. -М.: Академия, 2025

Дополнительные источники:

5. Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум: уч. пособие. - М.: Академия, 2025
6. Медведева, Р. В., Средства измерений : учебник / Р. В. Медведева, В. П. Мельников, ; под ред. Р. В. Медведевы. — Москва : КноРус, 2023. — 233 с. — ISBN 978-5-406-10595-5. — URL: <https://book.ru/book/945956>. — Текст : электронный.
7. Мельников, В. В., Учебная практика в электромонтажной мастерской : учебное пособие / В. В. Мельников. — Москва : КноРус, 2023. — 222 с. — ISBN 978-5-406-11223-6. — URL: <https://book.ru/book/947863> (дата обращения: 09.11.2023). — Текст : электронный.

Интернет – ресурсы:

1. Официальный сайт Объединенной авиастроительной корпорации - URL: www.uacrussia.ru

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

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.

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов	- подготовки слесарных и измерительных инструментов; - выполнения несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента; - установки болтов по подготовленным отверстиям; - крепления деталей летательных аппаратов крепежными элементами - сборки простых шарнирных соединений; - установки и крепления косынок, книц, уголков, кронштейнов, фитингов, рычагов; - сборки, подгонки по месту и установки крышек люков; - внеставельной сборки элементов каркаса; - внеставельной сборки несложных силовых элементов каркаса и систем.	Экспертное наблюдение в процессе учебной практики Выполнение лабораторных работ Тестирование Собеседование Экзамен Экзамен квалификационный
ПК 4.2. Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов.	- выполнения основных операций по слесарной обработке металлов; - сверления отверстий, в том числе глухих с точностью по 8–11 квалитетам; - разметки контуров деталей по шаблону; - нарезания резьбы метчиками в деталях и сборочных единицах; -слесарной обработки и приработка деталей по 8–11 квалитетам.	Экспертное наблюдение в процессе учебной практики Выполнение лабораторных работ Тестирование Собеседование Экзамен Экзамен квалификационный
ПК 4.3 Демонтаж/монтаж узлов изделий..	- подготовки слесарных и измерительных инструментов; -демонтажа узлов летательных аппаратов и двигателей, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков; -выпрессовки подшипников; -демонтажа навесных агрегатов летательных аппаратов, с одновременным снятием качалок, тяг, системы управления; -демонтажа трубопроводов пневматической системы и агрегатов управления летательных аппаратов.	Экспертное наблюдение в процессе учебной практики Выполнение лабораторных работ Тестирование Собеседование Экзамен Экзамен квалификационный

ПК 4.4. Сборка узлов изделий по сборочным отверстиям.	- подготовки слесарных и измерительных инструментов; -установки обшивки в приспособление в рабочее положение, фиксация; -сверления сборочных отверстий для фиксации сопрягаемых деталей; -сверления сборочных отверстий в сопрягаемых деталях; -соединения деталей с установкой по сборочным отверстиям элементов фиксации; -выполнения отверстий окончательного диаметра в соединяемых деталях заклепками (болтами и болт-заклепками), в том числе с натягом, установка крепежных элементов	Экспертное наблюдение в процессе учебной практики Выполнение лабораторных работ Тестирование Собеседование Экзамен Экзамен квалификационный
ПК 4.5. Сборка узлов изделий по разметке..	- подготовки слесарных и измерительных инструментов; - разметки поступивших на сборку деталей вручную или с применением оснастки и приборов; - взаимной подгонки деталей с помощью слесарных инструментов; - сборки узла на технологическом крепеже - установки крепежных элементов; - расклепывания заклепок; - снятия зажимного устройства.	Экспертное наблюдение в процессе учебной практики Выполнение лабораторных работ Тестирование Собеседование Экзамен Экзамен квалификационный
ПК 4.6. Сборка узлов изделий по базовой поверхности	- подготовки рабочего места, слесарных инструментов и приспособлений для сборки узла; -разделения собираемого узла на сборочные единицы; -определения базовых деталей в сборочных единицах; -сборки по базовой поверхности каждой сборочной единицы; -соединения сборочных единиц между собой в последовательности, установленной технологическим процессом сборки; -подгонки собираемых деталей и узлов; -окончательной сборки узлов по базовым поверхностям.	Экспертное наблюдение в процессе учебной практики Выполнение лабораторных работ Тестирование Собеседование Экзамен Экзамен квалификационный

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	- владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);	

	- пишет простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
--	---	--

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 104754 «Слесарь-сборщик авиационных приборов»** может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники