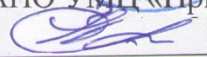


ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

СОГЛАСОВАНО

Директор

АНО УМЦ «Приоритет»

 А.В. Ермолин

«31» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам.директора УР ГБПОУ

«СТАПМ им. Д.И.Козлова»

 Н.В. Кривчун

«31» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

*Профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией специальностей:

13.02.11, 11.02.01, 22.02.06, 15.01.05, 23.01.08,

25.02.08 Эксплуатация беспилотных

авиационных систем

Председатель: Жаф Кадацкая Р.Б.

«31» августа 2018 г.

Составитель: Троицкий А.В. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, *утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1549.*

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Пм.04 Выполнение работ по профессии рабочего 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке, в программах повышения квалификации и переподготовки по должностям служащих.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в процессе очного и заочного обучения и в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

Базовая часть

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

иметь практический опыт:

Код	Наименование результата обучения
ПО 1	Разборка авиационных приборов средней сложности.
ПО 2	Определение комплектности приборного оборудования, снятого с летательного аппарата, основных неисправностей деталей ремонтируемых авиационных приборов.
ПО 3	Ремонт, сборка и испытание несложных приборов. Пайка мягкими припоями, распайка отдельных элементов электросхем
ПО 4	Изготовление несложных электрожгутов для электрических приборов. Расконсервация и консервация авиационных приборов средней сложности.
ПО 5	Испытание и проверка авиационных приборов при помощи испытательных установок и стендов, технической документации.
ПО 6	Выполнение несложных слесарно-монтажных работ.

уметь:

Код	Наименование результата обучения
У 1	Выполнять ремонт, сборку, регулировку и испытание авиационных приборов средней сложности, кислородной аппаратуры и устройств противопожарных систем.
У 2	Выполнять пайку монтажных проводов и радиоэлементов
У 3	Выполнять разборку сложных авиационных приборов.
У 4	Определять техническое состояние ремонтируемых приборов
У 5	Определять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, стендов и приборов.

знать:

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	назначение, принцип работы и конструкцию несложных авиационных приборов; технологию разборки снятых узлов приборного оборудования; технические условия на ремонт авиационных приборов;
Зн 2	основные сведения о системе допусков и посадок, параметрах обработки поверхностей; назначение применяемых при ремонте приборов, притирочных, уплотнительных, смазочных, изоляционных материалов и материалов, применяемых для очистки деталей;
Зн 3	свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов; причины коррозии металлов и способы ее предупреждения; технологию пайки и составы припоев;
Зн 4	технологические операции основных электроремонтных работ;
Зн 5	правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента;
Зн 6	устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов;
Зн 7	основы механики и электротехники

Вариативная часть:

С целью приведения содержания рабочей программы учебной практики в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, профессионального стандарта **«Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»**:

Трудовая функция

Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

Трудовые действия профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
ТД1 ПС	Подготовка к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений
ТД2 ПС	Выполнение внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов беспилотной авиационной системы
ТД3 ПС	Диагностика и контроль работоспособности элементов беспилотной авиационной системы, выявление отклонений, отказов, неисправностей и повреждений
ТД4 ПС	Выполнение текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы
ТД5 ПС	Выполнение контрольно-восстановительного ремонта элементов беспилотной авиационной системы
ТД6 ПС	Ведение технической документации

Умения:

Код	Наименование результата обучения
У 1 ПС	Использовать инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления в процессе ремонта элементов беспилотной авиационной системы
У 2 ПС	Применять эксплуатационную и ремонтную документацию беспилотной авиационной системы в процессе диагностики и ремонта элементов беспилотной авиационной системы

У 3 ПС	Оценивать техническое состояние беспилотных авиационных систем
У 4 ПС	Выявлять и устранять отказы и неисправности при функционировании элементов беспилотной авиационной системы
У 5 ПС	Оформлять техническую документацию

Знания:

Код	Наименование результата обучения
Зн 1 ПС	Назначение, устройство и принципы работы беспилотной авиационной системы и ее элементов
Зн 2 ПС	Порядок подготовки к работе рабочего места, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры
Зн 3 ПС	Классификация и признаки отказов, неисправностей беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
Зн 4 ПС	Технология выполнения текущего и контрольно-восстановительного ремонта
Зн 5 ПС	Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Таблица 1

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	355
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	119
Курсовая работа/проект	Не предусмотрено
Учебная практика	144
Производственная практика	72
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: Составление хронологических таблиц, диаграмм, блок-схем, подготовка сообщений, рефератов, презентаций.	8
Промежуточная аттестация по Пм.04 (экзамен по модулю)	12

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Выполнение работ по профессии рабочего 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов*, в том числе профессиональными (ПК), указанными во ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять разборку авиационных приборов средней сложности.
ПК 4.2.	Определять техническое состояние и неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов.
ПК 4.3.	Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов.
ПК 4.4.	Выполнять несложные слесарно-монтажные работы. Производить пайку мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросхем.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Таблица 3

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

Таблица 4

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	консультации	Промежуточная аттестация	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
Пм.04 Выполнение работ по профессии рабочего 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов											
МДК.В. 04.01 Технологии ремонта авиационных приборов		127									
ПК 4.1. - ПК 4.3. ПК 4.4.	Раздел 1. Регулирование и испытание авиационных приборов.	84	22	58	-	4	-				
	Раздел 2. Выполнение слесарных работ.	43	11	16	-	4	-		6	6	-
	Учебная практика	144						144			
	Производственная практика	72									72
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12									
	Всего:	355		74	-	8	-	144			72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Таблица 5

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн;)	Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
Раздел ПМ 04.	Регулирование и испытание авиационных приборов.				
МДК В. 4.1.	Технология ремонта авиационных приборов				
Тема 4.1. Выполнение работ по ремонту авиационных приборов	Содержание			22	
	1	Назначение, принцип работы несложных авиационных приборов	Зн 1, Зн2, Зн4,Зн6, Зн7 ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ОК11		
	2	Конструкция, места установки и крепления авиационных приборов, кислородной аппаратуры и противопожарного оборудования на ремонтируемых летательных аппаратах и двигателях;			
	3	Технология разборки снятых узлов приборного оборудования;			
	4	Технические условия на ремонт авиационных приборов			
	5	Основные сведения о системе допусков и посадок, параметрах обработки поверхностей;			
	6	Назначение применяемых при ремонте приборов, притирочных, уплотнительных, смазочных, изоляционных материалов и материалов, применяемых для очистки деталей;			
	7	Основные неисправности ремонтируемых приборов и методы их устранения;			
	8	Технологию ремонта, сборки, регулировки и испытания ремонтируемых авиационных приборов средней сложности;			
	9	Правила эксплуатации приборного оборудования;			
	10	Технические условия на ремонтируемые авиационные приборы;			
	11	Методики регулирования и проверки ремонтируемых авиационных приборов и агрегатов;			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн;)	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы			Не предусмотрено	
	Практические занятия			58	
	1	Разборка, ремонт амперметров, вольтметров, сигнализаторов давления	У2, У3-У5 ПК4.1-ПК4.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ОК11		2
	2	Ремонт, сборка датчиков угловых линейных перемещений			
	3	Ремонт, сборка манометров воздушных и гидравлических, акселерометров, бароспидографов.			
	4	Ремонт, сборка блоков питания, блоков фазочувствительного выпрямителя, блоков фильтров			
	5	Ремонт, сборка переключателей, приемников давления, указателей приборов контроля воздуха			
	6	Ремонт, крепление рам амортизационных авиационных приборов, панелей амортизационных посадочных площадок			
	7	Ремонт датчиков вибрации, высоты, скорости, скоростного напора, датчиков индукционных курсовых систем и курсовертикалей			
	8	Ремонт, сборка, регулирование датчиков углов атаки и скольжения			
	9	Ремонт, сборка, проверка керосиномеров, масломеров.			
	10	Ремонт термометров турбостартеров			
	11	Ремонт, сборка указателей поворота, тахометров, регуляторов температуры			
	12	Настройка контрольно-измерительной аппаратуры, приборов, стендов.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн;)	Объем часов	Уровень освоения
	13	Проверка, замена шлангов кислородного оборудования			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4.1. Подготовка сообщений, докладов, рефератов по теме «Выполнение работ по ремонту авиационных приборов»			У2, У3-У5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ОК11	4	3
	Выполнение слесарных работ				
Тема 2.1. Выполнение слесарных работ	Содержание			11	
	1	свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов;	Зн3, Зн5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ОК11		1
	2	причины коррозии металлов и способы ее предупреждения;			
	3	свойства и основные способы обработки металлов, сплавов и неметаллических материалов, применяемых в приборном оборудовании;			
	4	технология пайки и составы припоев;			
	5	свойства, марки, назначение притирочных, смазочных, уплотнительных и основных материалов;			
	6	технологические операции основных электроремонтных работ;			
	7	правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента;			
	8	устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов;			
	9	принцип действия, правила эксплуатации испытательных стендов и поверочной аппаратуры средней сложности;			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата а (ФГОС: ОПД, У, Зн;)	Объем часов	Уровень освоения
	10	технологическая документация;			
	11	правила оформления приемо-сдаточных актов;			
	12	основы механики и электротехники;			
	13	основы электроники, автоматики, гироскопии;			
	Лабораторные работы			Не предусмотрено	
	Практические занятия			16	
	1	Выполнение слесарных работ, а также шлифовки, притирки и полировки поверхности авиационных изделий	У2, ПК4 ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ОК11		
	2	Пайка мягкими припоями			
	3	Распайка отдельных элементов электросхем			
	4	Пайка интегральных схем			
	Самостоятельная работа при изучении раздела Подготовка сообщений, докладов, рефератов по теме «Выполнение слесарных работ»			Зн3, Зн5 У2 ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ОК11	
Консультации				6	
Промежуточная аттестация (экзамен по МДК. В.04.01)				6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата а (ФГОС: ОПД, У, Зн;)	Объем часов	Уровень освоения
Учебная практика Виды работ: Учебная практика Виды работ: Разборка, ремонт амперметров, вольтметров, сигнализаторов давления Ремонт, сборка датчиков угловых линейных перемещений Ремонт, сборка манометров воздушных и гидравлических, акселерометров, бароспидографов. Ремонт, сборка блоков питания, блоков фазочувствительного выпрямителя, блоков фильтров Ремонт, сборка переключателей, приемников давления, указателей приборов контроля воздуха Ремонт, крепление рам амортизационных авиационных приборов, панелей амортизационных посадочных площадок Ремонт датчиков вибрации, высоты, скорости, скоростного напора, датчиков индукционных курсовых систем и курсовертикалей Ремонт, сборка, регулирование датчиков углов атаки и скольжения Ремонт, сборка, проверка керосиномеров, масломеров. Ремонт термометров турбостартеров Ремонт, сборка указателей поворота, тахометров, регуляторов температуры Выполнение слесарных работ, а также шлифовки, притирки и полировки поверхности авиационных изделий Пайка мягкими припоями Распайка отдельных элементов электросхем Пайка интегральных схем	У2, У3-У5 ПК4.1- ПК4.3 ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ОК11	144	3	
Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности) итоговая по модулю) Виды работ: Ремонт, регулирование авиагоризонтов, курсовертикалей. Ремонт, регулирование, испытание, доводка автоматов углов атаки и перегрузок. Ремонт, регулирование и испытание агрегатов автопилотов в соответствии с техническими	ПО1-ПО6 ПК1-ПК4 ОК1, ОК2, ОК4,	72	3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата (ФГОС: ОПД, У, Зн;)	Объем часов	Уровень освоения
условиями Испытание, доводка и регулировка аппаратуры контроля типа ИВ в соответствии с техническими условиями Регулирование, юстировка аэрофотоаппаратуры Приборы точной курсовой системы - ремонт, регулирование, испытание, доводка. Ремонт, регулирование, испытание, доводка приборов типа АНУ, ИВУ Ремонт, доводка и испытание Сигнализаторы давления типа СДУ, ССА, датчиков систем ДАС -. Ремонт, сборка .системы воздушных сигналов		ОК9, ОК10, ОК11		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)			24	
Всего			355	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

конструкции беспилотных воздушных судов;

Лаборатории:

приборного и электрорадиотехнического оборудования

Оснащение:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- схемы расположения приборов и электрорадиотехнического оборудования;
- макеты приборов и электрорадиотехнического оборудования изучаемых типов беспилотных авиационных систем;
- набор учебно-методических материалов

Тренажеры, тренажерные комплексы:

- симуляторы беспилотных авиационных систем;
- средства технического обслуживания;

Оснащенные базы практики:

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.2.1 Печатные издания

1. В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с. - (Научное издание) - ISBN 978-5-9903144-3-6

2. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов /ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

3. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

4.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://army.lv/...](http://army.lv/)

2. Зачем нужны ударные БПЛА или азы современного воздушного боя [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://alternathistory.org.ua/...](http://alternathistory.org.ua/)

3. А.Е.Семенов: TopoAxis – Склейка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008,стр. 14-18

4. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009

5. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems'09/

6. Peter van Blyenburgh , Unmanned Aircrafts Systems : The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf

7. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор»

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 18462 «Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов» производится в соответствии с учебным планом по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает освоение МДК **«Выполнение работ по ремонту авиационных приборов»**, включающего в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин Информатика, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Техническая механика, Электротехника и электронная техника.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий (ПЗ) проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 15 чел.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 18462 «Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 18462 «Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов».

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по практическим занятиям (ПЗ) и текущего контроля является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ПЗ и ТРК студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт и специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение:

- Наличие высшего профессионального образования по специальности, соответствующей направлению подготовки;
- наличие свидетельств о прохождении курсов повышения квалификации;

- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять разборку авиационных приборов средней сложности.	75% правильных ответов в области знания: – назначение, принцип работы и конструкцию несложных авиационных приборов; технологию разборки снятых узлов приборного оборудования; технические условия на ремонт авиационных приборов; – основы механики и электротехники умения Выполнять разборку авиационных приборов средней сложности. практический опыт в: – Разборке авиационных приборов средней сложности. – Изготовление несложных электрожгутов для электрических приборов. – Расконсервация и консервация авиационных приборов средней сложности.	– Тестирование – Экспертная оценка; – Наблюдение при выполнении практических занятий; – Оценка по учебной практике в виде выполнения конкретных видов работ в соответствии с программой.
ПК 4.2 Определять техническое состояние и неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов.	75% правильных ответов в области знания: – основные сведения о системе допусков и посадок, параметрах обработки поверхностей; назначение применяемых при ремонте приборов, притирочных, уплотнительных, смазочных, изоляционных материалов и материалов, применяемых для очистки деталей; – устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов;	– Тестирование – Экспертная оценка; – Наблюдение при выполнении практических занятий; – Оценка по учебной практике в виде выполнения конкретных видов работ в соответствии с программой..

	умения – Определять техническое состояние ремонтируемых приборов – Определять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, стендов и приборов. практический опыт в: – Испытание и проверка авиационных приборов при помощи испытательных установок и стендов, технической документации.	
ПК 4.3 Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов.	75% правильных ответов в области знания: – устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов; – технологические операции основных электроремонтных работ; – правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента; умения – Выполнять ремонт, сборку, регулировку и испытание авиационных приборов средней сложности, кислородной аппаратуры и устройств противопожарных систем. практический опыт в: – Определении комплектности приборного оборудования, снятого с летательного аппарата, основных неисправностей деталей ремонтируемых авиационных приборов.	– Тестирование – Экспертная оценка; – Наблюдение при выполнении практических занятий; – Оценка по учебной практике в виде выполнения конкретных видов работ в соответствии с программой.
ПК 4.4 Выполнять несложные слесарно-монтажные работы. Производить пайку мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросхем.	75% правильных ответов в области знания: свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов; причины коррозии металлов и	– Тестирование – Экспертная оценка; – Наблюдение при выполнении практических

	способы ее предупреждения; технологию пайки и составы припоев; умения – Выполнять пайку монтажных проводов и радиоэлементов практический опыт в: – Выполнении несложных слесарно-монтажных работ. – Ремонт, сборка и испытание несложных приборов. Пайка мягкими припоями, распайка отдельных элементов электросхем	занятий; – Оценка по учебной практике в виде выполнения конкретных видов работ в соответствии с программой.
--	---	--

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы, в том числе во время прохождения практики; оценка подготовки презентационных материалов, отчетов, докладов, подтверждающих работу в учебных фирмах, профессиональных клубах; грамоты, дипломы, благодарственные письма, подтверждающие участие в профессиональных конкурсах, олимпиадах, неделях ПЦМК
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

выполнения задач профессиональной деятельности	информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	студентов в организации собственной деятельности и выполнении профессиональных задач, отзывы руководителей практики.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе выполнения профессиональных задач в период подготовки и проведения практических работ, недель ПЦМК, профессиональных конкурсов, конференций, работы в профессиональных объединениях, а прохождения практики.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе самостоятельной работы, в том числе в ходе выполнения практических заданий и прохождения профессиональной практики
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: 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 интересующие профессиональные темы Знания: 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	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	