

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Производство
авиационных двигателей



М.И.Нигматуллина

«30» августа 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
(СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И
АГРЕГАТОВ)**

Наименование специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Квалификация выпускника

Техник

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2024

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей, утвержденного приказом Минпросвещения России от 15 сентября 2022 г. N 837.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ	35
7. ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	36
8. ПРИЛОЖЕНИЕ № 2	48

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов)

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей» базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов) и организация управления на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования

ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

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

иметь практический опыт:

- Выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов)

уметь:

- выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов)
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения;
- контролировать соблюдение правил техники безопасности в структурном подразделении;
- добиваться обеспечения предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий;
- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
- анализировать технико-экономические показатели работы структурного подразделения;
- взаимодействовать с другими подразделениями;
- организовывать деятельность трудового коллектива;
- проводить различные виды инструктажа, обеспечивать технику безопасности на производственном участке;

знать:

- организацию производственного и технологического процесса;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли организации, показатели их эффективного использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- методику разработки бизнес-плана;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;
- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего с учетом практик – 856 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 516 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 228 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 30 часа;

учебная практика -288 часа;
производственная практика-288 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов) на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Воспитание при реализации ППССЗ направлена на развитие следующих личностных результатов:

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и

	профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные

	варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Максимальное Всего часов				Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостояте льная работа обучающего ся Всего, часов	Кон суль тац ии	Экза мен	Учебна я, часов	Производств енная (по профилю специальнос ти),** часов	
			Всего , часов	в т.ч Лекции, уроки, часов						т.ч., практическ ие занятия, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МДК.04.01	Технология производства деталей двигателей	178	156	78	78	20	2			
МДК.04.02	Технология слесарных работ по ремонту авиационных двигателей	84	72	36	36	10	2	-		
УП.04.01	Учебная практика	288		-	-	-	-		288	
ПП.04.01	Производственная практика	288		-	-	-	-	-		288
ЭК ПМ.04	Экзамен квалификационный	6						18		
		856	228			30	4	18	288	288

** Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

** Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.1. Содержание обучения по МДК.04.01 «Технология производства деталей двигателей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1				
МДК.02.03 «Технология производства деталей двигателей»			158	
Тема 1 Изготовление валов	Содержание		10	1
	1	Конструкция, технологические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Автоматизация процессов изготовления валов		
	5	Контроль валов		
	Практические занятия			
		Технология изготовления валов	10	2
Тема 2 Изготовление дисков	Содержание		10	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Контроль дисков		
	5	Базирование заготовок.		
	Практические занятия		20	2
	1	Технология изготовления дисков		
Тема 3 Изготовление лопаток	Содержание		12	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		
	3	Повышение ресурса и надежности работы лопаток технологическими методами		
	4	Выполнение основных операций		
	5	Автоматизация производства лопаток		
	6	Контроль лопаток		
	Практические занятия		12	2
	1	Технология изготовления лопаток		
Тема 4 Изготовление	Содержание		10	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		

крыльчаток	2	Построение технологического процесса		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Контроль крыльчатки		
	Практические занятия		8	2
Тема 5 Изготовление зубчатых колес	Содержание		10	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Автоматизация обработки зубчатых колес		
	5	Контроль зубчатых колес		
	Практические занятия		10	2
	1	Технология изготовления зубчатых колес		
Тема 6 Изготовление кольцевых деталей	Содержание		6	1
	1	Получение заготовок		
	2	Механическая обработка		
	Практические занятия		4	
Тема 7 Изготовление деталей из листового материала	Содержание		6	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Контроль деталей из листового материала		
	Практические занятия		6	
Тема 8 Изготовление корпусных деталей	Содержание		4	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Контроль деталей из листового материала		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Автоматизация обработки корпусных деталей		
	5	Контроль корпусных деталей		
	Практические занятия		4	
Тема 9 Изготовление головок камер сгорания ЖРД	Содержание		4	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Контроль головок камер сгорания		
	Практические занятия		4	

Тема 10 Изготовление фор- сунок и форсажного коллектора	Содержание		6	1
	1	Обработка топливных		
	2	Изготовление форсажного коллектора		
	Практические занятия			
Консультация			4	
Форма промежуточной аттестации :			дифференциальный зачет	
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.03 Технология производства деталей двигателей (раздела ПМ.02) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы 1. Изотермическая штамповка. 2. Принципы поточного производства. 3. Методы повышения точности. 4. Влияние качества поверхностей на эксплуатационные свойства деталей машин. 5. Стадии отработки изделия на технологичность. 6. Технологичность конструкции с точки зрения эксплуатации и ремонта. 7. Технологическое оснащение токарных станков. 8. Технологическое оснащение сверлильных станков. 9. Приспособления, расширяющие возможности фрезерных станков. 10. Технологическое оснащение шлифовальных станков. 11. Электроконтактная обработка. 12. Магнито-импульсная обработка. 13. Нанотехнологии обработки поверхности деталей на основе вакуумных ионно-плазменных методов.			20	
Итого			178	

3.2. Содержание обучения по МДК.04.02 «Технология слесарных работ по ремонту авиационных двигателей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Технологии ремонта и восстановление узлов ГТД.	Содержание учебного материала		72	
Тема 1.1 Введение. Целесообразность ремонта АД.	Целесообразность ремонта АД		1	
Тема 1.2 Системы ремонтов.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Планово-предупредительная система ремонтов.		
Тема 1.3 Подготовка двигателя к ремонту.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Виды загрязнений деталей двигателя в эксплуатации.		
	2.	Методы и средства промывки и очистки.		
	3.	Дефектация и комплектование деталей.		
Тема 1.4 Причины отказов и неисправностей.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Разрушения хрупкие, усталостные и под воздействием статической нагрузки		
	2.	Дефекты в материале деталей.		
	3.	Механизмы разрушения.		
Тема 1.5 Ремонт компрессоров.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Виды износа деталей компрессоров.		
	2.	Восстановление контактных поверхностей лопаток компрессоров.		
	Содержание учебного материала		1	
Тема 1.6 Восстановление лопаток и деталей компрессоров.	1.	Восстановление местных повреждений рабочих лопатках компрессоров.		
	2.	Восстановление поверхностей посадочных мест деталей компрессоров.		
	3.	Определение статических моментов лопаток компрессоров.		
Тема 1.7 Ремонт	Содержание учебного материала		1	

статора компрессоров.	1.	Ремонт лопаток направляющих аппаратов.		
	2.	Ремонт корпусов компрессоров.		
Тема 1.8 Ремонт роторов компрессора.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Восстановление посадки по стяжным шпилькам дисков компрессоров.		
	2.	Шлифование ротора компрессоров.		
	3.	Особенности восстановления лопаток компрессоров варкой вставок.		
	4.	Применение локальной термической обработки сварных соединений из титановых сплавов.		
Тема 1.9 Анализ способов восстановления деталей двигателей высокотемпературной пайкой и сваркой	Содержание учебного материала		1	
	1.	Основные эксплуатационные дефекты деталей двигателей.		
	2.	Высокотемпературная пайка.		
	3.	Особенности ремонта двигателей за рубежом.		
	4.	Особенности ремонта двигателей в нашей стране.		
Тема 1.10 Методы обработки поверхностного слоя деталей двигателей.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Высокотемпературная пайка и плазменное напыление с использованием порошковых материалов.		
	2.	Высокотемпературная пайка в вакуумной печи.		
	3.	Электроискровое легирование.		
Тема 1.11 Ремонт камеры сгорания.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Основные эксплуатационные дефекты деталей камеры сгорания.		
	2.	Ремонт корпуса камеры сгорания.		
	3.	Гидроиспытания корпуса камеры сгорания.		
Тема 1.12 Ремонт камеры сгорания.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Ремонт листовых жаровых труб.		
	2.	Ремонт точеных жаровых труб.		
	3.	Ремонт топливного коллектора.		
	4.	Ремонт форсунок.		
Тема 1.13 Ремонт турбин.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Основные эксплуатационные дефекты деталей турбин.		
	2.	Восстановительная термообработка при ремонте лопаток турбин.		
Тема 1.14 Ремонт лопаток турбин.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Ремонт бандажных полок рабочих лопаток турбин дуговой напайкой в вакууме.		
	2.	Восстановление покрытий поверхностей лопаток турбин вакуумно-плазменным		

		методом.		
Тема 1.15 Ремонт лопаток турбин.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Восстановление покрытий поверхностей лопаток турбин, изготовленных методами направленной кристаллизации и монокристалльной ориентации.		
	Самостоятельная работа		1	
Тема 1.16 Ремонт ротора турбин.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Виды износа деталей ротора турбин.		
	2.	Дефектация и ремонт деталей ротора ТВД.		
	3.	Дефектация и ремонт деталей ротора ТНД		
	Самостоятельная работа		1	
Тема 1.17 Ремонт статора турбин.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Дефектация и ремонт блока сопловых лопаток ТВД.		
	2.	Дефектация и ремонт соплового венца ТНД.		
	3.	Дефектация и ремонт опоры турбины.		
Тема 1.18 Узловая обработка и окончательный контроль турбин.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Узловая обработка роторов		
	2.	Узловая обработка статора.		
	3.	Окончательный контроль турбин:		
	3.1	- балансировка роторов турбин;		
	3.2	- проверка площади проходных сечений сопловых аппаратов турбин.		
Тема 1.19 Ремонт форсажной камеры и реактивного сопла.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Дефекты форсажной камеры и реактивного сопла.		
	2.	Методы ремонта форсажной камеры и реактивного сопла.		
	Самостоятельная работа		1	
Тема 1.20 Ремонт агрегатов двигателя.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Основные виды износа деталей агрегатов.		
	2.	Особенности ремонта агрегатов.		
	3.	Технические требования к ремонту.		
	4.	Стадии ремонта агрегатов.		
	Самостоятельная работа		1	
Тема 1.21 Ремонт агрегатов двигателя.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Испытания агрегатов.		
	2.	Ремонт насосов.		
	Самостоятельная работа		1	

Тема 1.22 Ремонт агрегатов двигателя.	Содержание учебного материала			
	1.	Контроль зубчатых зацеплений.	2	
	2.	Ремонт фильтров.		
	Самостоятельная работа		1	
	В том числе практические занятия в количестве 12 часов. ПЗ №1 «Ремонтопригодность, виды и системы ремонта» ПЗ № 2. «Авиаремонтные предприятия гражданской авиации» ПЗ № 3. « Математическое моделирование процессов авиаремонтного производства и технологических процессов восстановления изделий АТ» ПЗ № 4. Приемка в ремонт.		18	
Раздел 2.Методы исследования объема микро и наноструктурированных металлов и сплавов.				
Тема 2.1 Метод просвечивающей электронной микроскопии.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Отличия светлопольного от темнопольного изображения ПЭМ.		
	Самостоятельная работа		1	
Тема 2.2 Метод растровой электронной микроскопии.	Метод растровой электронной микроскопии.		2	
	Самостоятельная работа		1	
Тема 2.3 Метод рентгеноструктурного анализа.	Метод рентгеноструктурного анализа.		2	
	Самостоятельная работа		1	
Тема 2.4 Методы обработки поверхностей.	Методы обработки поверхностей		2	
	Самостоятельная работа		1	
Тема 2.5 Методы вакуумной ионной обработки.	Методы вакуумной ионной обработки		2	
	Исходные данные и принципы проектирования ТП обработки поверхностей			
	Самостоятельная работа			
	Выбор метода подготовки и очистки поверхности детали.			
	Самостоятельная работа			
	Расчет режимов обработки поверхности			

	Самостоятельная работа		
	Нормирование операций вакуумной ионно-плазменной обработки		
	Самостоятельная работа	1	
	В том числе практические занятия в количестве 10 часов. ПЗ №5 «Контроль технической неисправности» ПЗ №6 «Основные методы неразрушающего контроля» ПЗ №7 «Пайка»	18	
Консультация		2	
Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет			
Итого		84	

Содержание обучения по УП.04.01

Наименование разделов и тем производственной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	
Раздел 1. Основы слесарных сборочных и ремонтных работ			
Тема 1.1 Безопасность труда при слесарно-сборочных работах	Содержание учебного материала	8	
	1. Правила организации рабочего места слесаря-сборщика. Правила производственной санитарии. Приемы работы с пневмоинструментом. ТБ при проведении работ по герметизации соединений		
	2. Правила обозначения шероховатости, допусков и посадок. Состав материалов, обозначение на чертежах. Средства механизации слесарных работ.	14	
	3. Допуски и предельные отклонения.	6	
	4. Измерение деталей и контрольный инструмент.	14	
	5. Классификация моделей металлорежущих станков.	14	
	6 Типы производства и основы производственного процесса.		
	6 Виды слесарных работ.	14	

	7.	Разметка плоскостная.	12		
	8.	Разметка пространственная.	12		
	9.	Правка гибка, рубка и резка металла.	14		
	10.	Опиливание.	12		
	11.	Опиливание параллельных плоских поверхностей и поверхностей, расположенных под углом.	12		
	12.	Опиливание криволинейных поверхностей, пазов и отверстий.	12		
	13.	Шабровка.	12		
	14.	Притирка.	16		
	15.	Клепка.	14		
	16.	Пайка и лужение.	16		
	17.	Сверлильные работы.	20		
	18.	Зенкерование, зенкование и развертывание.	24		
	19.	Нарезание резьбы метчиками и плашками.	24		
	20.	Комплексная работа.	6		
	21.	Дифференциальный зачет	10		
	Учебная практика				
	Вид и содержание				
	Разметка контуров				
	Разделение листового и профильного металла				
	Гибка в холодном состоянии				
	Обработка деталей по чертежу				
	Выполнение и обработка отверстий				
	Шабрение и Обработка поверхностей				
	выполнение зенкования и гнезд				
	Слесарная обработка детали				
			Всего:	288	

Наименование разделов и тем производственной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов	
Тема 1.1 Безопасность труда при слесарно-сборочных работах	Правила организации рабочего места слесаря-сборщика. Правила производственной санитарии. Приемы работы с пневмоинструментом. ТБ при проведении работ по герметизации соединений		9	
	Значение производственной практики в образовательном процессе			
Тема 1.2 Общие технические сведения по слесарным работам	Содержание учебного материала		9	
	1.	Правила обозначения шероховатости, допусков и посадок. Состав материалов, обозначение на чертежах. Средства механизации слесарных работ.		
	1	Выполнить рабочий чертежи 3деталей.	12	
	2	Выполнить сборочный чертеж узла	12	
	Виды мерительных инструментов		10	
Тема 1.3. Операции разметки, разделения металла, гибки, праки	Содержание учебного материала			
	1.	Назначение и выполнение разметки.Инструменты и приспособления.Резка металла. Механизация резки, опиловочных работ. Контроль поверхностей.	30	
	1	Разметка и разделение металла. Резка и рубка металла. Опиливание кромок.		
	2	Гибка листового материала. Правка металла. Доводка шабрением		
	3	Гибка, правка и доводка материалов	13	
	4	Комплексная работа. Изготовить профильную деталь согласно чертежа и ТТ	13	
	1Правка металла с помощью пресса		12	
	2Назначение и вскрытие отверстий под тех.крепеж. Перенос размеров чертежа на поверхность детали		18	
Тема 1.4 Общие технические сведения по слесарно-сборочным работам.	Содержание учебного материала			
	1.	Основы конструкции планера. Членение планера. Виды заклепок. Механизация клепальных работ	16	
	Внестапельная сборка Специальные и универсальные средства увязки		16	

	Совмещение рисков взаимного расположения деталей двигателей Регулировка при образовании болтовых, винтовых, шпоночных и шлицевых соединений Соединение трубопроводов систем авиационных двигателей различными по конструкции соединителями			
Тема 1.5 Сборка самолетных конструкций без применения оснастки	Содержание учебного материала			
	1.	Сборка по базовой детали. Назначение базовой детали. Последовательность соединения. Инструмент. контроль.	10 10	
	2.	Сборка по разметке. Фиксация деталей и технологический крепеж.	10	
	3	Сборка по сборочным отверстиям. Фиксация и соединение деталей.	10	
	4	Образование отверстий под болты, заклепки. ТТ на образование отверстий в самолетных конструкциях. Инструмент, оснащение. Механизация и автоматизация. Контроль качества выполнения отверстий	10	
	5	Образование болтовых и болт-заклепочных соединений. Контроль качества. Инструмент	10	
	6	Образование заклепочного соединения. ТТ на заклепочные соединения	8	
	Базовые поверхности. Процесс выполнения отверстий и зенкование гнезд под потайные головки. Монтаж на авиационные двигатели трубопроводов с обеспечением соединений и сопряжений при монтаже		8	
	Практические занятия			
	1.Собрать по разметке плоский узел (3-4 детали). Определение базовой детали, поверхности. Последовательность сборки. Контроль.		10	
	2.Собрать по сборочным отверстиям плоский узел (3-4 детали) СО. Определение базовой детали, поверхности. Последовательность сборки. Контроль.		10	
	3Собрать соединение 3-4 детали с помощью заклепок. Определение базовой детали, поверхности. Последовательность сборки. Контроль.		14	

	4. Комплексная работа. Сборка плоского узла 3-5 деталей плоских и профильных разной толщины.	8	
Итого		288	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (демонстрационные плакаты, раздаточный материал).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- проектор;
- экран.

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

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Кафтанатьев, В.Г. Технология восстановления и ремонта оборудования [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Пенза :ПензГТУ, 2012. — 48 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62676>.
2. Акулова, Л.Ю. Методические указания по практикам для студентов специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" [Электронный ресурс] : метод. указ. / Л.Ю. Акулова, И.И. Коновалова, С.В. Селезнева. — Электрон. дан. — Пенза :ПензГТУ, 2013. — 36 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62706>.
3. Наукоемкие технологии в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Г. Суслов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5795>.
4. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 598 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37005>.

Дополнительная литература:

1. Звонцов, И.Ф. Технологии сверления глубоких отверстий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Ф. Звонцов, П.П. Серебrenицкий, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6598>.
2. Зубарев, Ю.М. Методы получения заготовок в машиностроении и расчет припусков на их обработку [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72581>.
3. Тавер Е. И. Введение в управление качеством: учебное пособие. [Электронный ресурс]: / Тавер Е.И. - Москва: Машиностроение, 2012 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5798

Периодические издания:

1. Асадуллин, М.Р. Методика технико-экономической оценки эффективности повышения надежности авиационных газотурбинных двигателей военного назначения при их послепродажном обслуживании по нормируемым показателям конечного результата [Электронный ресурс] // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. — Электрон. дан. — 2016. — № 3. — С. 77-91. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/299725>.
2. Магеррамова, Л.А. Конструктивные мероприятия, направленные на увеличение расчетной долговечности лопаток высокотемпературных турбин [Электронный ресурс] // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. — Электрон. дан. — 2015. — № 2. — С. 79-86. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/301812>.
3. Безъязычный, В.Ф. Технология изготовления закрытого венца блока зубчатых колес ГТД [Электронный ресурс] / В.Ф. Безъязычный, Е.В. Шеховцева. // Известия ТулГУ. Технические науки. — Электрон. дан. — 2013. — № 8. — С. 19-27. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/294888>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по

полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Образовательное учреждение должно предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Совет образовательного учреждения при введении ППССЗ утверждает общий бюджет реализации соответствующих образовательных программ.

Финансирование реализации ППССЗ должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования государственного образовательного учреждения.

Образовательное учреждение, реализующее ППССЗ по специальности среднего профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ППССЗ должна обеспечивать:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ППССЗ СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточение, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических(инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик АД и агрегатов)» по специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Педагогический состав: высшее специальное, техническое, педагогическое образование.

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

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Общие компетенции		
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрация интереса к будущей профессии: - прохождение производственной практики в полном объеме, без замечаний со стороны руководителей практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения работ на производственной практике.
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Выбор и применение эффективных методов и способов решения профессиональных задач при выполнении заданий.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения работ на учебной практике.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Умение получать необходимую информацию с использованием различных источников, включая электронные.	Подготовка к зачету попреддипломной практике.
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Ознакомление с инновациями в области разработки конструкторской документации.	Результаты зачёта по программе практики;
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Анализ инноваций в области разработки конструкторской документации.	Результаты квалификационного зачёта по программе практики;
Профессиональные компетенции		
ПК 4.1 Производить разборку и сборку узлов авиационных двигателей	Умение получать необходимую информацию с использованием различных источников, включая электронные	Текущий контроль в форме: – письменных и устных индивидуальных заданий; – открытых и закрытых

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		тестов; – игровых заданий; – защиты практических занятий; – зачеты по практике; .
ПК 4.2 Осуществлять слесарную обработку деталей и узлов авиационного двигателя	Выбор и применение эффективных методов и способов решения профессиональных задач при выполнении заданий	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения работ на учебной практике
ПК 4.3 Выполнять измерения с помощью средств контроля и измерений	Умение получать необходимую информацию с использованием различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения работ на учебной практике
ПК 4.4 Оформлять сопроводительную документацию в соответствии с требованиями технологической документации	Выбор и применение эффективных методов и способов решения профессиональных задач при выполнении заданий	Результаты квалификационного зачёта по программе практики;

**Вопросы к подготовке к экзамену
по МДК.04.01 «Выполнение работ по профессии слесарь-сборщик АД и агрегатов»**

1. Виды слесарных работ
2. Разметка плоскостная
3. Разметка пространственная
4. Правка, гибка, резка, и др. операции
5. Опиливание
6. Клепка
7. Пайка и лужение
8. Сверлильные работы
9. Опиливание параллельных плоских поверхностей и поверхностей под углом.
10. Опиливание криволинейных поверхностей, пазов и отверстий
11. Шабровка
12. Притирка
13. Клепка
14. Пайка и лужение

15. сверлильные работы
16. зенкерование
17. зенкование
18. развертывание
19. нарезание резьбы метчиками и плашками

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов усвоения учебной дисциплины.

КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Критерии оценок	
Баллы	Оценки
90-100	5
80-89	4
60-79	3
Менее 60 баллов	2

Критерии оценки:

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание, дал правильные ответы практически на все вопросы;

- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание, дал правильные ответы на большинство вопросов;
- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание, дал правильные ответы на основные вопросы;
- менее 60% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не полностью выполнил задание, не смог дать правильные ответы на некоторые вопросы.

Вопросы подготовки к дифференцированному зачету по УП.04.01

1. Штангенциркуль: назначение, устройство, правила пользования.
2. Калибр: назначение, устройство, правила пользования.
3. Чертилка: назначение, устройство, правила пользования.
4. Молоток: назначение, устройство, правила пользования.
5. Механические тески: назначение, устройство, правила пользования.
6. Напильник: назначение, устройство, правила пользования.
7. Шабер: назначение, устройство, правила пользования.
8. Сверло: назначение, устройство, правила пользования.
9. Зенкер: назначение, устройство, правила пользования.
10. Плашка: назначение, устройство, правила пользования.
11. Метчик: назначение, устройство, правила пользования.
12. Слесарный верстак: назначение, устройство, правила пользования.
13. Штангенрейсмас: назначение, устройство, правила пользования.
14. Зубило: назначение, устройство, правила пользования.
15. Крейцмейсель: назначение, устройство, правила пользования.
16. Канавочник: назначение, устройство, правила пользования.
17. Ножовка: назначение, устройство, правила пользования.
18. Притир: назначение, устройство, правила пользования.
19. Приемы пайки.
20. Приемы опилования.
21. Приемы шабровки.
22. Приемы притирки.
23. Приемы клепки.
24. Приемы пайки и лужения.
25. Приемы сверлильных работ.
26. Приемы зенкерования.
27. Приемы зенкования.
28. Приемы развертывания.
29. Приемы нарезания резьбы метчиками.
30. Приемы нарезания резьбы плашками.

ПП.04.01

Вопросы подготовки к дифференцированному зачету

31. 1. Штангенциркуль: назначение, устройство, правила пользования.
32. Калибр: назначение, устройство, правила пользования.
33. Чертилка: назначение, устройство, правила пользования.
34. Молоток: назначение, устройство, правила пользования.
35. Механические тески: назначение, устройство, правила пользования.
36. Напильник: назначение, устройство, правила пользования.
37. Шабер: назначение, устройство, правила пользования.
38. Сверло: назначение, устройство, правила пользования.
39. Зенкер: назначение, устройство, правила пользования.
40. Плашка: назначение, устройство, правила пользования.
41. Метчик: назначение, устройство, правила пользования.
42. Слесарный верстак: назначение, устройство, правила пользования.
43. Штангенрейсмас: назначение, устройство, правила пользования.
44. Зубило: назначение, устройство, правила пользования.
45. Крейцмейсель: назначение, устройство, правила пользования.
46. Канавочник: назначение, устройство, правила пользования.
47. Ножовка: назначение, устройство, правила пользования.
48. Притир: назначение, устройство, правила пользования.
49. Приемы пайки.
50. Приемы опилования.
51. Приемы шабровки.
52. Приемы притирки.
53. Приемы клепки.
54. Приемы пайки и лужения.
55. Приемы сверлильных работ.
56. Приемы зенкерования.
57. Приемы зенкования.
58. Приемы развертывания.
59. Приемы нарезания резьбы метчиками.
60. Приемы нарезания резьбы плашками.

КРИТЕРИИ ПО ВЫСТАВЛЕНИЮ БАЛЛОВ

Сводная таблица с критериями баллов	
Части	Баллы
I	20
II	40
III	20
IV	20
Итого (макс. баллы)	100

Критерии оценок

Баллы	Оценки
90-100	5
80-89	4
60-79	3
Менее 60 баллов	2

Критерии оценки:

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание билета, дал правильные ответы практически на все вопросы;
- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание билета, дал правильные ответы на большинство вопросов;
- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание билета, дал правильные ответы на основные вопросы;
- менее 60% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не полностью выполнил задание билета, не смог дать правильные ответы на некоторые вопросы.

Полный комплект заданий для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам в составе профессионального модуля и по профессиональному модулю приводится в фонде оценочных средств.

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 24.02.02 «ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

ОТЧЕТ

по производственной (по профилю специальности) практике

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих

НА ТЕМУ: _____

Обучающийся

_____ (_____)
(фамилия, инициалы) (подпись)

(группа)

Руководитель практики от предприятия

М.П. _____ (_____)
(фамилия, инициалы) (подпись)

(должность)

Руководитель практики от техникума

(фамилия, инициалы)

(дата)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по производственной практике (по профилю специальности)

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов)

обучающийся

(фамилия, имя, отчество)

группы _____

специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

Место прохождения практики

Период прохождения практики

Профессия

Виды выполняемых работ:

Трудовая дисциплина _____

(указать дни прогулов)

Руководитель практики

от предприятия _____ (_____)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

М.П.

(должность)

Руководитель подразделения

предприятия _____ (_____)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(должность)

Руководитель практики

от техникума _____ (_____)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

обучающийся

(фамилия, имя, отчество)

специальности 24.02.02. «Производство авиационных двигателей»

группы _____

Место прохождения практики _____

Период прохождения практики _____

Дата	Содержание выполненной работы	Отметки руководителей практики (подпись)

Руководитель практики от предприятия:

М.П.

(фамилия, имя, отчество)

(должность)

« ____ » _____ 20 ____ г. _____

(подпись)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

ЗАДАНИЕ

на производственную практику (по профилю специальности)

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов)
обучающийся _____

(фамилия, имя, отчество)

группы _____

специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ

В процессе практики обучающийся должен

1. Выполнять работы по одной из следующих профессий рабочих:

- а) слесарь механо-сборочных работ (юноши);
- б) контролер станочных и слесарных работ (девушки).

Характеристика работ:

а) слесаря механо-сборочных работ: слесарная обработка, пригонка, разметка,

шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности .

б) контролера станочных и слесарных работ: контроль и приемка деталей средней сложности после механической и слесарной обработки и узлов конструкций и рабочих механизмов после сборочных операций согласно чертежам и техническим условиям

2. Оформить отчет по практике по одной из выполняемых операций

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание по практике;
- аттестационный лист;
- содержание;
- последовательность выполнения операции (перечень и содержание переходов);
 - применяемое оснащение (оборудование, инвентарь, слесарный инструмент, измерительный инструмент) при выполнении операции (перечень и назначение);
- дневник практики.
- операционный эскиз(изображение детали с указанием операционных размеров)
- правила техники безопасности при выполнении операции

Тема задания: _____

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Срок окончания выполнения задания «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики
от техникума

_____ (_____)
подпись (фамилия, инициалы)

ХАРАКТЕРИСТИКА

по производственной практике (по профилю специальности)

ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов)

обучающийся

(фамилия, имя, отчество)

группы _____

специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

УАТ ФГБОУ ВО «УУНиТ»

Место прохождения практики

Период прохождения практики

Профессия

Освоенные компетенции:

индекс	Содержание	Отметка об усвоении (нужное зачеркнуть)
1	2	3
ОК	Общие компетенции	Да Нет
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Да Нет
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Да Нет
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Да Нет
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Да Нет
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в профессиональной деятельности	Да Нет
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Да Нет
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Да Нет
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Да Нет
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в	Да

	профессиональной деятельности.	Нет
ПК	Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.	Да Нет
ПК 1.2	Анализировать надежность изделия	Да Нет
ПК 1.3	Выполнять типовые и специальные расчеты	Да Нет
ПК 1.4	Анализировать технологичность конструкции изделия	Да Нет
ПК 1.5	Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ	Да Нет
ПК 1.6	Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов систем, оформлении результатов испытаний.	Да Нет
ПК 2.1	Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.	Да Нет
ПК 2.2	Внедрять и сопровождать технологические процессы	Да Нет
ПК 2.3	Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства	Да Нет
ПК 2.4	Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины	Да Нет
ПК 2.5	Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов	Да Нет
ПК 3.1	Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения	Да Нет
ПК 3.2	Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	Да Нет
ПК 3.3	Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ	Да Нет
ПК 3.4	Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности	Да Нет

Руководитель практики
от предприятия _____ (_____)
(подпись) (фамилия, инициалы)

М.П.

(должность)

Руководитель подразделения
предприятия _____ (_____)
(подпись) (фамилия, инициалы)

(должность)

Руководитель практики
от техникума _____ (_____)
(подпись) (фамилия, инициалы)

«__» _____ 20__ г.

Дневник практики

Ф.И.О _____

Предприятие _____

Подразделение _____

Руководитель от
предприятия _____

Дата	Виды выполняемых работ	Подпись руководителя

Аттестационный лист

ФИО обучающегося _____

№ группы _____

Специальность _____

Вид практики _____

Профессиональный модуль _____

Вид профессиональной деятельности _____

Место проведения практики: наименование организации, юридический адрес

Время прохождения практики _____

Руководитель практики от техникума, Ф.И.О. _____

Руководитель практики от предприятия (наставник), Ф.И.О. _____

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Приобретен опыт (при получении рабочей профессии – получен разряд) _____

Подтверждающий документ (при получении разряда) _____

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

Печать отдела

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов освоения профессиональных и общих компетенций во время прохождения производственной практики

ФИО обучающегося _____

Профессиональные компетенции	Оценка ¹		
	1	2	3
ПК1 Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения			
ПК 2 Анализировать надежность изделия			
ПК 3 Выполнять типовые и специальные расчеты			
ПК 4 Анализировать технологичность конструкции изделия.			
ПК 5 Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.			
ПК 6 Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.			
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.			
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.			
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.			
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.			
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.			
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.			
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.			
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.			
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).			

_____ Дата

_____ Подписи руководителя практики

¹ 1 балл - низкий уровень овладения компетенциями
 2 балла - допустимый уровень овладения компетенциями
 3 балла - оптимальный уровень овладения компетенциями

Форма оформления отчета по практике УП 04.01

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 24.02.02 «ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

ОТЧЕТ

ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ УП 04.01.

**ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих (слесарь-сборщик авиационных
двигателей и агрегатов)**

Обучающийся

_____ (_____)
(фамилия, инициалы) (подпись)

(группа)

Руководитель практики

_____ (_____)
(фамилия, инициалы) (подпись)

(должность)

Руководитель практики

_____ (_____)
(фамилия, инициалы) (подпись)

(должность)

« ____ » _____ 20 __ г.

Техника безопасности

						Лис
						3
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		

Основное содержание мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии заключается в профилактике травматизма.

- ## 2.1. Разводить костры, сжигать мусор на территории техникума.

						4	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат			3

- 2.2. Курить в помещении техникума.
- 2.3. Устраивать склады, архивы и т.д. в чердачных помещениях.
- 2.4. Хранить в здании техникума легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и другие легковоспламеняющиеся материалы.
- 2.5. Использовать для отделки стен и потолков горючие материалы.
- 2.6. Снимать предусмотренные проектом двери vestibule, коридоров, тамбуров и лестничных клеток.
- 2.7. Забивать гвоздями двери эвакуационных выходов.
- 2.8. Оставлять без присмотра включенные в сеть электроприборы.
- 2.9. Применять в качестве электрической защиты самодельные и некалиброванные предохранители.
- 2.10. Проводить огневые, сварочные и другие виды пожароопасных работ в здании техникума, при наличии в помещении людей, а также без письменного приказа.
- 2.11. Проводить уборку помещений с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также воспроизводить отопление замёрзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня.

3. Действия при возникновении пожара:

- 3.1. Немедленно сообщить о пожаре в ближайшую пожарную часть по телефону 01.
- 3.2. Немедленно оповестить людей о пожаре, и сообщить директору техникума, или заменяющему его работнику.
- 3.3. Открыть все эвакуационные выходы и эвакуировать людей из здания.
- 3.4. Вынести из здания наиболее ценное имущество и документы.
- 3.5. Покидая помещение или здание, выключить вентиляцию, закрыть за собой все двери и окна, во избежание распространения огня и дыма в смежных помещениях.
- 3.6. Силами добровольной пожарной дружины приступить к тушению пожара и его локализации с помощью первичных средств пожаротушения.
- 3.7. Отключить электросеть и обеспечить безопасность людей, принимающих участие в эвакуации и тушении пожара, от возможных обрушений конструкций, воздействия токсичных продуктов горения и повышенной температуры, поражения электрическим током.

Инструкция по охране труда обучающихся, проходящих слесарную практику:

1. Общие требования безопасности:

- 1.1. К самостоятельной работе на слесарном участке допускаются лица, прошедшие инструктаж на рабочем месте, и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

						Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		4

1.2. Обучающиеся должны соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. Без разрешения мастера нельзя посещать другие участки мастерских.

1.4. Проходя мимо, или находясь вблизи от рабочего места электросварщика не смотреть на электрическую дугу. Невыполнение этого требования может привести к заболеваниям глаз.

1.5. Находясь вблизи кислородных баллонов, не допускать попадания на них масла, т.к. это может привести к взрыву большой разрушительной силы.

1.6. Если оборудование не исправно, сообщить об этом мастеру.

1.7. Обучающийся должен соблюдать правила личной гигиены.

1.8. Опасные и вредные факторы: электроток, вращающиеся части станка, заготовки, острые кромки, заусенцы заготовок, инструменты, стружка.

1.9. Слесарь должен иметь средства индивидуальной защиты: костюм х/б, головной убор, защитные очки.

2. Требования безопасности перед началом работы:

2.1. Надеть рабочую одежду, волосы тщательно заправить под головной убор.

2.2. Проверить исправность инструмента и приспособлений.

2.3. При работе на сверлильном станке, проверить наличие и надёжность крепления защитных ограждений, заземление станка.

2.4. Инструмент должен отвечать следующим требованиям:

молотки должны быть насажены на рукоятки из дерева твёрдых и вязких пород, гаечные ключи должны быть исправными и соответствовать размерам болтов и гаек, наращивать ключи другими предметами запрещается. Зубила, бородки, кернеры и т.д. – не должны иметь сбитых бойков и заусенцев. Режущие инструменты должны быть хорошо заточены и заправлены. Напильники, ножовки должны иметь плотно насаженные рукоятки с металлическими кольцами.

3. Требования безопасности во время работы:

3.1. Пользоваться только исправным инструментом, предусмотренным для заданной работы, не бросать инструменты на инструменты и другие предметы.

3.2. Не останавливать вращающийся инструмент руками, или каким либо предметом.

3.3. Отрубку в тисках производить только при наличии защитного экрана.

3.4. Не сдвигать опилки и не убирать стружку рукой, пользоваться для этих целей щёткой-смёткой.

3.5. Не выходить на сквозняк сразу после работы.

						6
						Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		4

3.6. При получении мелких травм, обязательно обработать их медикаментами и забинтовать.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях:

4.1. При поломке оборудования и электроинструмента, а также при неисправности заземления, выключить оборудование и сообщить о неисправности мастеру.

4.2. При возгорании электрооборудования, немедленно выключить его, сообщить об этом мастеру и приступить к тушению очага пожара песком или порошковым огнетушителем.

4.3. При получении травмы сообщить об этом мастеру, получить первую медицинскую помощь, и при необходимости обратиться в медпункт.

5. Требования безопасности по окончании работы:

5.1. Проверить наличие инструмента, протереть его обтирочным материалом и сдать мастеру.

5.2. Привести в порядок рабочее место. Очистить от стружки и опилок верстак и тиски. Обработанные детали и крупные заготовки сдать мастеру.

5.3. После работы с применением масла, клея и т.д. обязательно вымыть руки с мылом.

5.4. Не мыть руки в масле, керосине и т.д., и не вытирать их обтирочным материалом, загрязнённым стружкой и металлическими опилками.

5.5. Весь замасленный обтирочный материал собрать и сложить в специально отведённое место т.к. он может возгораться.

5.6. Сдать рабочее место мастеру и о всех замеченных неисправностях сообщить мастеру.

«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования"

ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

УП.04.01. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Специальность 24.02.02

Курс 2 Группа АД-.

Ф.И.О. _____.

Место практики учебно-производственные мастерские техникума

Период практики _____.

Руководитель от техникума _____.

Дневник учебной практики (слесарной).

Дата	Содержание выполненных работ,	Выполненная работа
------	-------------------------------	--------------------

									Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат					

ЗАДАНИЕ на учебную практику УП 04.01.

обучающийся _____

(фамилия, имя, отчество)

группы _____ специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ

В процессе практики обучающийся должен

1. Выполнять работы по одной из следующих профессий рабочих:

а) слесарь механо-сборочных работ;

б) слесарь станочных работ.

Характеристика работ:

а) слесаря механо-сборочных работ: слесарная обработка, пригонка, разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности .

б) слесарь станочных работ: механическая обработка

2. Оформить отчет по практике по одной из выполняемых операций

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;

- задание по практике;

- аттестационный лист;

- содержание;

- последовательность выполнения операции (перечень и содержание переходов);

- применяемое оснащение (оборудование, инвентарь, слесарный инструмент, измерительный инструмент) при выполнении операции (перечень и назначение);

- дневник практики.

- операционный эскиз (изображение детали с указанием операционных размеров)

- правила техники безопасности при выполнении операции

Тема задания: _____

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Срок окончания выполнения задания «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики

от техникума _____ (_____)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

_____/Нигматуллина М.И.

«30» августа 2024 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК
АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И АГРЕГАТОВ)**

24.02.02 Производство авиационных двигателей,
утвержденную
_____ на 2024-2025 учебный год
(дата утверждения)

№ п /п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/измене ния
		Было	Стало	
1	Титульный лист: Рабочей программы дисциплины	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Уфимский авиационный техникум	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования	