

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 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностях служащих**

(Слесарь механосборочных работ)

Наименование специальности

24.02.02 Производство авиационных двигателей

Квалификация выпускника

Техник

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2025

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 профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.2 Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, функциональных систем, характеристик авиационных двигателей

ПК 1.3 Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей.

ПК 2.1 Осуществлять техническое сопровождение проектирования технологических процессов сборки при производстве узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей

ПК 2.2 Разрабатывать технологические процессы испытания узлов и двигателей в испытательном производстве.

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, функциональных систем авиационных двигателей

ПК 2.5 Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины

ПК 3.3 Проверять качество выполняемых работ на производственном участке

ПК 3.4. Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке.

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	– 946 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–920 часов;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–124 часа;
самостоятельной работы обучающегося	– 14 часа;
учебная практика	-600 часа;
производственная практика	-216 часа;
Экзамен по модулю	- 6 часов.

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 1.2	Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, функциональных систем, характеристик авиационных двигателей
ПК 1.3	Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей.
ПК 2.1	Осуществлять техническое сопровождение проектирования технологических процессов сборки при производстве узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей
ПК 2.2	Разрабатывать технологические процессы испытания узлов и двигателей в испытательном производстве.
ПК 2.3	Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, функциональных систем авиационных двигателей
ПК 2.5	Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины
ПК 3.3	Проверять качество выполняемых работ на производственном участке
ПК 3.4.	Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке
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 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
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 лично 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 Профессио- нальных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Макс · Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося Всего, часов	Патт	Учебная , часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч Лекции, уроки, часов	т.ч., практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МДК.04.01	Основные аспекты профессиональной деятельности слесаря механосборочных работ	124	124		104	14	6		
УП.04.01	Учебная практика (Слесарь механосборочных работ)	600		-	-	-	-	600	
ПП.04.01	Производственная практика	216		-	-	-	-	-	216
ПМ.04.01 (К)	Экзамен квалификационный	6					6		
		946	124		104	14	12	600	216

3.1. Содержание обучения по МДК.04.01 «Основные аспекты профессиональной деятельности слесаря

** 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).

механосборочных работ»

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.04.01 «Основные аспекты профессиональной деятельности слесаря механосборочных работ»			124	
Тема 1 Общие сведения о слесарной обработке деталей в машиностроении	Содержание практических занятий		12	1-2
	1	Введение.Слесарные работы и их место в производственном процессе		
	2	Рабочее место слесаря. Организация и правила содержания рабочего места		
	3	Инструменты и используемое оборудование при выполнении слесарных работ		
	4	Требования безопасности при выполнении слесарных работ		
	Самостоятельная работа		4	3
	1	Правила безопасности выполнения слесарных работ		
Тема 2 Общие технические сведения по слесарным работам	Содержание практических занятий		12	1-2
	1	Материалы, используемые в машиностроении		
	2	Шероховатость поверхностей детали.		
	3	Допуски и предельные отклонения.		
	4	Измерение деталей и контрольно-измерительные инструменты		
	Самостоятельная работа		2	3
	1	Точность измерений		
Тема 3 Виды слесарных работ	Содержание практических занятий		40	1-2
	1	Разметка плоскостная.Разметка пространственная.		
	2	Правка гибка, рубка и резка металла.		
	3	Опиливание.Опиливание параллельных плоских поверхностей и поверхностей, расположенных под углом.Опиливание криволинейных поверхностей, пазов и отверстий.		
	4	Развертывание и обработка резьбовых поверхностей		
	5	Шабровка.Притирка.		
	6	Клепка.Пайка и лужение.		
	7	Сверлильные работы.		

	8	Нарезание резьбы метчиками и плашками.		
	Самостоятельная работа		4	3
	1	Зенкерование, зенкование и развертывание.		
Тема 4 Технология слесарных работ	Содержание практических занятий		16	1-2
	1	Производственный процесс. Технологический процесс. Структура технологического процесса		
	2	Типы производств.		
	3	Выбор инструмента и оборудования, приспособления. Режимы обработки.		
	4	Базы. Выбор баз. Закрепление заготовок.		
	5	Технологическая документация		
	6	Дефекты при выполнении слесарных работ		
	Самостоятельная работа		2	3
1	Меры предупреждения дефектов			
Тема 5 Основы резания металла	Содержание практических занятий		24	1-2
	1	Виды и способы получения заготовок. Способы получения отливок. Литье в песчано-глинистые и металлические формы, литье по вы-плавленным моделям, литье в оболочковые формы, центробежное литье. Область применения отливок, полученных различными методами. Методы получения поковок и штамповок. Штамповка листовая и объемная (горячая и холодная), ее достоинства и недостатки, области применения. Сварные заготовки.		
	2	Припуски на обработку. Основные понятия и определения: припуск, общий припуск, операционный припуск, промежуточный припуск. Факторы, влияющие на величину припуска. Методы назначения припусков.		
	3	Точность обработки. Основные понятия и определения: точность обработки, погрешность обработки. Основные причины погрешностей обработки: влияние станка, режущего инструмента, заготовки, деформаций системы СПИД (станок-приспособление-инструмент-деталь).		
	4	Качество обработки. Основные характеристики качества обработки: шероховатость, физико-механическое состояние поверхностного слоя (структура, наклеп, остаточные напряжения). Взаимосвязь шероховатости и точности обработки.		
	5	Базирование заготовок. Основные понятия и определения: базирование, база. Классификация баз по назначению (конструкторская, технологическая, измерительная). Основные правила базирования: принцип совмещения баз, принцип постоянства баз.		
	6	Виды и предназначение механической обработки		
	7	Токарная обработка.		
	8	Фрезерная обработка.		
	9	Шлифование и доводка поверхностей деталей.		
	10	Методы электрофизической и электроэрозионной обработки металлов		

	11	Металлорежущие станки, оборудование и оснастка.		
	12	Режимы резания.		
	Самостоятельная работа		2	3
	Типы станков			
Экзамен			6	
Квалификационный экзамен в 8 семестре			6	
Форма промежуточной аттестации			экзамен в 4 семестре	
Самостоятельная работа при изучении МДК.04.01				
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»				

3.2 Содержание учебной практики УП 04.01

Наименование разделов практики	Виды работ на практике	Объем часов	
1 курс 1 семестр		120	
1. Знакомство с организацией	Проведение инструктажа. Ознакомление с предприятием, режимом и графиком работы, правилами распорядка на предприятии.	4	
2. Экскурсия в ПУЦ.	Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места.	4	
3. Изучение нормативной и конструкторской документации, используемой в отделе	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы. Виды технологической документации, используемой в организации Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Способы расчета конусности поверхностей деталей Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей	8	
4. Изучение основ слесарной обработки поверхностей	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ	6	

заготовок деталей машино-строительных изделий средней сложности.	Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов	6
	Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Марки и свойства инструментальных материалов	6
	Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий	6
	Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы	6
	Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений	6
	Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Способы гибки деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий	6
	Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий	4
	Правила эксплуатации станков для обработки отверстий	4
	Типовые технологические режимы обработки отверстий	4
	Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл и зенкеров в зависимости от обрабатываемого материала	4
	Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенкерованием отверстий и нарезании резьбы	4
	Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов	6
	Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков	6
1 курс 2 семестр		180
5.Основы слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машино-строительных изделий средней сложности.	Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий	6
	Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их причины и способы предупреждения	6
	Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го	6

	квалитета	
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени	6
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 11-й степени точности	6
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени	6
	Способы и приемы статической балансировки деталей	6
	Устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков	6
6. Выполнение слесарной обработки деталей средней сложности	Разметка деталей машиностроительных изделий средней сложности	4
	Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности	4
	Гибка деталей машиностроительных изделий средней сложности	4
	Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	6
	Сверление, рассверливание и зенкерование отверстия на станках и переносными механизированными инструментами	4
	Использование кондукторов для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности	4
	Выбор технологических режимов обработки отверстий	6
	Выбор инструмента для нарезания резьбы	6
	Нарезание наружной резьбы плашками вручную	6
	Нарезание внутренней резьбы метчиками вручную и на станках	6
	Использование СОТС при сверлении и нарезании резьбы	6
	Затачивание слесарных инструментов в соответствии с обрабатываемым материалом	6
	Контроль геометрических параметров, определение качества заточки слесарных инструментов и сверл	6
	Выявление причин дефектов, предупреждение возможных дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	6

	Работа со стандартными контрольно-измерительными инструментами для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества	6
	Работа со стандартными контрольно-измерительными инструментами для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени	6
	Работа со стандартными контрольно-измерительными инструментами для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени	4
	Работа со стандартными контрольно-измерительными инструментами для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени	4
	Контроль шероховатости поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами	4
	Выполнение статической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности	4
	Выполнение динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности	4
6. Завершение прохождения практики	Оформление отчета по практике	4
7. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	Защита отчета по практике	4
Итого за 1 курс		300
Наименование разделов практики	Виды работ на практике	Объем часов
2 курс 3 семестр		120
1. Знакомство с организацией	Проведение инструктажа. Ознакомление со службами предприятия и отделов, распорядком работы и функциональными обязанностями подразделений отделов. Изучение функциональных обязанностей, знакомство с работой смежных служб и подразделений предприятия. Знакомство с рабочим местом, оборудованием и оснащением рабочего места.	4
2. Экскурсии в смежные цеха предприятия.	Лекции ведущих специалистов предприятия по вопросам организации производства испытаний и применения технических средств, обеспечивающих повышение производительности труда.	4
3. Изучение технологического	Изучение инструкции по очистке, смазке и осмотру деталей авиационных двигателей	12

процесса сборки узлов	Проверка комплектности, маркировки, промывка деталей и узлов авиационных двигателей Порядок комплектования узлов деталей и агрегатов двигателей Промывка после прокачки корпуса и втулки агрегатов авиационных двигателей	
	Клеймение и маркирование деталей авиационных двигателей	10
	Внешняя расконсервация и консервация деталей и узлов	12
	Контроль комплектности деталей и узлов авиационных двигателей Проверка качества деталей перед выполнением сборочных операций	10
	Основные виды соединений авиационных двигателей и агрегатов Правила установки крепежных элементов в сборочные отверстия	12
	Сборка несложных по конструкции узлов авиационных двигателей и агрегатов	18
	Установка крепежных элементов в сборочные отверстия	18
	Шплинтовка ответственных деталей и узлов авиационных двигателей и агрегатов Выполнение шплинтовки деталей авиационных двигателей Выполнение в процессе сборки узлов авиационных двигателей контроля деталей	18
	Соединение трубопроводов с применением различных по конструкции соединителей Сборка несложных узлов авиационных двигателей без выполнения точной подгонки с установкой крепежных элементов в сборочные отверстия Технология сборки и разборки узлов авиационных двигателей, не требующей точной подгонки	18
	Измерение поверхностей деталей узлов и агрегатов авиационных двигателей Виды, назначение и порядок применения универсальных средств измерения и контроля при слесарной обработке деталей авиационных двигателей Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей	18
	Виды и конструкция инструмента, применяемого при обработке деталей авиационных двигателей, правила пользования им Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей Трудовые действия выполняются под руководством слесаря-сборщика более высокой квалификации	18
	4. Изучение нормативной и конструкторской документации, используемой в отделе	4
	5. Завершение прохождения	2
	Оформление отчета по практике	

практики		
6. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	Защита отчета по практике	2
2 курс 4 семестр		180
7. Выполнение технологического процесса сборки, разборки и демонтажа узлов	Комплектование деталей, составных частей и технологических узлов.	4
	Заполнение комплектовочной и сопроводительной ведомости.	24
	Разборка отдельных систем и узлов ГТД	6
	Совмещение рисок взаимного расположения деталей	12
	Регулировка при образовании болтовых, винтовых, шпоночных и шлицевых соединений.	24
	Контроль люфта рессор. Контроль синхронности перемещения гидроцилиндров	4
	Соединение трубопроводов с применением различных по конструкции соединителей.	18
	Контроль отсутствия монтажных напряжений. Контроль срока годности маслоуплотнительных колец.	24
	Оформление сопроводительной документации в соответствии с требованиями ТП	4
	Демонтаж насосов и агрегатов авиационных двигателей. Контроль глушения внутренних полостей агрегатов.	24
	Демонтаж на узлы турбин ГТД.	18
	Контроль состояния поверхностей лабиринтного уплотнения.	42
4. Завершение практики (дифференцированный зачет)	Демонтаж регулирующих тяг и тяг дроссельных заслонок.	4
	Контроль стопорения и пломбирования регулирующих элементов	
	Разборка узлов авиационных двигателей.	
Итого за 2 курс		300
Итого		600

3.3 Содержание производственной практики ПП 04.01

Наименование разделов практики	Виды работ на практике	Объем часов
6 семестр		
1. Знакомство с организацией	Проведение инструктажа. Ознакомление с Положением о сборочном цехе. Знакомство со структурой сборочного цеха и функцией его подразделений	3
2. Слесарная обработка деталей по 10 - 11-му качеству точности	Методы подгонки деталей двигателей по месту установки с применением притирочных и шабровочных операций	6
	Методы слесарной обработки деталей по 8 - 11-му качеству	6
	Выполнение притирки и шабровки деталей авиационных двигателей и агрегатов при выполнении сборочных операций с подгонкой. Контроль толщины покрытия после шабровки.	6
3. Выполнение технологического процесса сборки и испытания узлов авиационных двигателей	Подготовка и отладка технологического оборудования, оснастки и испытательного оборудования. Правила эксплуатации установок.	6
	Контроль выполнения регламентных работ на технологических установках. Обеспечение требуемого класса чистоты рабочей жидкости в установках	6
	Подбор деталей авиационных двигателей в соответствии с техническими требованиями на рабочие параметры узла по производительности, уравниваемости, посадке, центрированию и наработке.	6
	Контроль величины статического момента инерции рабочих лопаток турбины	6
	Контроль расстановки лопаток по их порядковым номерам	6
	Контроль топливных форсунок	6
	Определение и контроль посадок подшипников	6
	Технологическая сборка узлов авиационных двигателей с установкой технологических болтов и гаек	15
	Контроль осевых зазоров шестерен и роторов	6
	Проверка зазоров, биений сборочных бах и поверхностей лабиринтов	6
	Клеймение, пломбирование, глушение деталей и узлов авиационных двигателей. Контроль.	6
	Сборка, разборка и регулирование узлов и механизмов двигателя и агрегатов	20
	Статическая балансировка отдельных деталей авиационных двигателей	6
	Контроль при балансировке ДД	6
	Разборка роторов	12
	Специальные методы контроля рабочих лопаток	6
	Сборка, разборка сложных узлов и механизмов двигателя и агрегатов	42

	Консервация и упаковка, подготовка силикагеля-осушителя, силикагеля-индикатора. Изготовление пленочного чехла. Контроль применяемых материалов.	12
	Сборка и пайка электрооборудования. Контроль состояния пайки.	12
4. Завершение практики (дифференцированный зачет)	Оформление и сдача отчета по практике.	4
Итого		216

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.2Использовать 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 5. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;;		
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с рабочими, наставниками и руководителями практики в ходе обучения и выполнения производственного задания; Умение работать в бригаде.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики;
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей	Ознакомление с инновациями в области	Результаты зачёта по программе практики;

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	разработки конструкторской документации.	
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		
ПК1.2. Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, функциональных систем, характеристик авиационных двигателей	Выполнение чертежей с использованием ИКТ; Применение основных профессиональных программ ИКТ.	Разработка конструкторской документации (чертежей деталей) с использованием программ Компас, Оформление извещений и сопутствующей конструкторской документации
ПК1.3. Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей	Критерии выбора оборудования для проведения испытаний; Анализ характеристик основных элементов двигателя; Правила оформления результатов испытаний; Разрабатывать методику диагностирования деталей и сборочных единиц; виды испытаний и оборудование.	Изучение программы испытаний; Оформление результатов испытаний (протоколов); Описание методик диагностирования и испытаний узла; Составление технологической карты испытаний.
ПК 2.1 Осуществлять техническое сопровождение проектирования технологических процессов сборки при производстве узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей	Чтение чертежей; Назначение критериев технического задания; Определение технических требований на СЕ; Составление спецификаций сборочных чертежей; Определять показатели технического уровня проектируемых объектов. Нормировать точность;	Текущий контроль и оценка в форме: – наблюдения за процессом деятельности в ходе выполнения практических заданий и проверка отчетов;

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	Выполнение чертежей с использованием ИКТ; Применение основных профессиональных программ ИКТ;	Текущий контроль и оценка в форме: – наблюдения за процессом деятельности в ходе выполнения практических заданий и проверка отчетов;
ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, функциональных систем авиационных двигателей	Разработка технологической документации на спроектированные технологические процессы сборки узлов	Текущий контроль и оценка в форме: – наблюдения за процессом деятельности в ходе выполнения практических заданий и проверка отчетов;
ПК2.5 Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины	Применение критериев для оценки качества; Проведение контроль параметров качества исполнения ТП .	Текущий контроль и оценка в форме: – наблюдения за процессом деятельности в ходе выполнения практических заданий и проверка отчетов;
ПК3.3. Проверять качество выполняемых работ на производственном участке	–Контролирование выполнения технологических процессов в соответствии с документацией. -Оперативное выявление и устранение причины их нарушения, проверять качество выполненных работ.	Текущий контроль в форме: – письменных и устных индивидуальных заданий; – открытых и закрытых тестов; – игровых заданий; – защиты практических занятий; – зачеты по практике;
ПК3.4. Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и	Осуществление инструктажа по технике безопасности на рабочем месте. Организация рабочего	Текущий контроль в форме: – письменных и устных индивидуальных заданий;

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
электробезопасности на участке	места в соответствии с требованиями охраны труда.	– открытых и закрытых тестов; – игровых заданий; – защиты практических занятий; – зачеты по практике;

**Вопросы к подготовке к экзамену в 2 семестре
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:

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

- $80 \div 89\%$ (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание, дал правильные ответы на большинство вопросов;

- $70 \div 79\%$ (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 дифференциальному 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

1. Что называют сваркой?
2. Что значит установление межзатомных связей между соединяемыми металлами?
3. Расскажите о сущности сварки плавлением.
4. Какие известны способы сварки плавлением?
5. Расскажите о сущности сварки давлением.
6. Какие известны способы сварки давлением?
7. Чем отличаются друг от друга виды сварки плавлением?
8. Расскажите о достоинствах, недостатках, применении сварки плавлением.
9. Расскажите о достоинствах, недостатках, применении сварки давлением.
10. Что называют сварным соединением и какие типы соединений применяют при сварке?
11. Как подразделяют сварные швы в зависимости от типа соединения, наружной поверхности шва, по положению в пространстве, направления действующих усилий?
12. Как изображаются и обозначаются сварные швы на чертежах?
13. Что такое коэффициент формы шва?
14. Как рассчитывают прочность сварных соединений со швами разных типов?

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.

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

[illegible]

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 профессиональной деятельности.	Да 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	