

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский университет науки и технологий»  
Уфимский авиационный техникум



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.Ф. Каршанов

« 26 » 06 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям  
рабочих, должностям служащих (Слесарь по ремонту авиационных  
двигателей)**

Наименование специальности

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

Квалификация выпускника

**Техник**

Форма обучения: очная

Уфа, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 сентября 2022 года № 837.

Организация-разработчик: Уфимский авиационный техникум УУНиТ

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора  
по учебно-методической работе



Н.В. Аминова

Методист



Ю.В. Гуськова

Председатель предметно-  
цикловой комиссии  
производства авиационных двигателей



В.В. Бикмухаметова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>23</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>27</b>
<b>6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ</b>	<b>103</b>
<b>7. ПРИЛОЖЕНИЕ № 1</b>	<b>104</b>
<b>8. ПРИЛОЖЕНИЕ № 2</b>	<b>139</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь по ремонту авиационных двигателей)

## 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 по ремонту авиационных двигателей) и организация управления на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

**1.2. 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 по ремонту авиационных двигателей)

**уметь:**

- выполнять работы по одной профессии рабочих (слесарь по ремонту авиационных двигателей)
- 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 – 550 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 516 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 30 часа;

учебная практика - 288 часов;

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 по ремонту авиационных двигателей) на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения
ПК 1.2	Анализировать надежность изделия
ПК 1.3	Выполнять типовые и специальные расчеты
ПК 1.4	Анализировать технологичность конструкции изделия
ПК 1.5	Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ
ПК 1.6	Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний
ПК 2.1	Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ
ПК 2.2	Внедрять и сопровождать технологические процессы
ПК 2.3	Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства
ПК 2.4	Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины
ПК 2.5	Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов
ПК 3.1.	Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения;
ПК 3.2.	Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
ПК 3.3.	Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ;
ПК 3.4.	Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и 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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Максимальное Всего часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося Всего, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика
			Всего, часов	в т.ч. Лекции, уроки, часов	т.ч., практические занятия, часов		Консультации	Учебная, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МДК 04.01	Технология производства деталей двигателей	178	156	78	78	20			
МДК 04.02	Технология слесарных работ по ремонту авиационных двигателей	84	72	36	36	10		-	
УП.04.01	Учебная практика	288		-					
ПП.04.01	Производственная (по профилю специальности) практика	288							252
		856							

Всего с учетом практик – 856 ч.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.04)

#### 3.2.1 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
<b>Раздел 1</b>			
<b>МДК.02.03 «Технология производства деталей двигателей»</b>		<b>138</b>	
<b>Тема 1</b> Изготовление валов	<b>Содержание</b>	7	1
	1   Конструкция, технологические условия и материалы		
	2   Построение технологического процесса		
	3   Выполнение основных операций		
	4   Автоматизация процессов изготовления валов		
	5   Контроль валов		
	<b>Практические занятия</b>		
	Технология изготовления валов		
<b>Тема 2</b> Изготовление дисков	<b>Содержание</b>	7	2
	1   Конструкция, технические условия и материалы		
	2   Построение технологического процесса		
	3   Выполнение основных операций		
	4   Контроль дисков		
	5   Базирование заготовок.		
	<b>Практические занятия</b>		
1   Технология изготовления дисков			



<b>Тема 3</b> Изготовление лопаток	<b>Содержание</b>		8	2
	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		
	<b>Практические занятия</b>		20	
1	Технология изготовления лопаток			
<b>Тема 4</b> Изготовление крыльчаток	<b>Содержание</b>		8	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Контроль крыльчатки		
<b>Тема 5</b> Изготовление зубчатых колес	<b>Содержание</b>		8	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Автоматизация обработки зубчатых колес		
	5	Контроль зубчатых колес		
	<b>Практические занятия</b>		20	
1	Технология изготовления зубчатых колес			
<b>Тема 6</b> Изготовление кольцевых деталей	<b>Содержание</b>		8	1
	1	Получение заготовок		
	2	Механическая обработка		
<b>Тема 7</b> Изготовление деталей из	<b>Содержание</b>		8	1
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		

листового материала	3	Выполнение основных операций		
	4	Контроль деталей из листового материала		
<b>Тема 8</b> Изготовление корпусных деталей	<b>Содержание</b>		8	
	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		
<b>Тема 8</b> Изготовление головок камер сгорания ЖРД	<b>Содержание</b>		8	
	1	Конструкция, технические условия и материалы		
	2	Построение технологического процесса		
	3	Выполнение основных операций		
	4	Контроль головок камер сгорания		
<b>Тема 10</b> Изготовление форсунок и форсажного коллектора	<b>Содержание</b>		8	
	1	Обработка топливных		
	2	Изготовление форсажного коллектора		
<b>Самостоятельная работа</b>			20	
<b>Дифференцированный зачет</b>				
<b>консультация</b>			2	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.02.03 Технология производства деталей двигателей</b> 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.

**Всего**

**178**

**3.2.2 Содержание обучения по МДК.04.02 «Технология ремонта 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
<b>Раздел 1. Технологии ремонта и восстановление узлов ГТД.</b>	Содержание учебного материала		
Тема 1.1 Введение. Целесообразность ремонта АД.	Целесообразность ремонта АД	<b>1</b>	
Тема 1.2 Системы ремонтов.	Содержание учебного материала	<b>1</b>	
	1.   Планово-предупредительная система ремонтов.		
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
Тема 1.3 Подготовка двигателя к ремонту.	Содержание учебного материала	<b>1</b>	
	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.   Разрушения хрупкие, усталостные и под воздействием статической нагрузки		
	2.   Дефекты в материале деталей.	<b>1</b>	
	3.   Механизмы разрушения.		
Тема 1.5 Ремонт компрессоров.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	1.   Виды износа деталей компрессоров.		
	2.   Восстановление контактных поверхностей лопаток компрессоров.		
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	

	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
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.		
	Самостоятельная работа		<b>1</b>	
Тема 1.7 Ремонт статора компрессоров.	Содержание учебного материала		<b>1</b>	
	1.	Ремонт лопаток направляющих аппаратов.		
	2.	Ремонт корпусов компрессоров.		
	Самостоятельная работа			
Тема 1.8 Ремонт роторов компрессора.	Содержание учебного материала		<b>1</b>	
	1.	Восстановление посадки по стяжным шпилькам дисков компрессоров.	<b>1</b>	
	2.	Шлифование ротора компрессоров.		
	3.	Особенности восстановления лопаток компрессоров варкой вставок.		
	4.	Применение локальной термической обработки сварных соединений из титановых сплавов.		
	Самостоятельная работа		<b>1</b>	
Тема 1.9 Анализ способов восстановления деталей двигателей высокотемпературной пайкой и сваркой	Содержание учебного материала		<b>1</b>	
	1.	Основные эксплуатационные дефекты деталей двигателей.		
	2.	Высокотемпературная пайка.		
	3.	Особенности ремонта двигателей за рубежом.		
	4.	Особенности ремонта двигателей в нашей стране.		
	Самостоятельная работа			
Тема 1.10 Методы обработки поверхностного слоя деталей двигателей.	Содержание учебного материала		<b>1</b>	
	1.	Высокотемпературная пайка и плазменное напыление с использованием порошковых материалов.		
	2.	Высокотемпературная пайка в вакуумной печи.		
	3.	Электроискровое легирование.		
Самостоятельная работа		<b>1</b>		
Тема 1.11 Ремонт камеры сгорания.	Содержание учебного материала		<b>1</b>	
	1.	Основные эксплуатационные дефекты деталей камеры сгорания.		
	2.	Ремонт корпуса камеры сгорания.		

	3.	Гидроиспытания корпуса камеры сгорания.		
		Самостоятельная работа		
Тема 1.12 Ремонт камеры сгорания.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Ремонт листовых жаровых труб.		
	2.	Ремонт точеных жаровых труб.		
	3.	Ремонт топливного коллектора.		
	4.	Ремонт форсунок.		
		Самостоятельная работа		
Тема 1.13 Ремонт турбин.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Основные эксплуатационные дефекты деталей турбин.		
	2.	Восстановительная термообработка при ремонте лопаток турбин.		
		Самостоятельная работа		1
Тема 1.14 Ремонт лопаток турбин.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Ремонт бандажных полок рабочих лопаток турбин дуговой напайкой в вакууме.		
	2.	Восстановление покрытий поверхностей лопаток турбин вакуумно-плазменным методом.		
		Самостоятельная работа		
Тема 1.15 Ремонт лопаток турбин.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Восстановление покрытий поверхностей лопаток турбин, изготовленных методами направленной кристаллизации и монокристалльной ориентации.		
		Самостоятельная работа		
Тема 1.16 Ремонт ротора турбин.		Содержание учебного материала	2	
	1.	Виды износа деталей ротора турбин.		
	2.	Дефектация и ремонт деталей ротора ТВД.		
	3.	Дефектация и ремонт деталей ротора ТНД		
		Самостоятельная работа		
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.		
		Самостоятельная работа		
Тема 1.18 Узловая		Содержание учебного материала	2	

обработка и окончательный контроль турбин.	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.			
	Самостоятельная работа				
Тема 1.19 Ремонт форсажной камеры и реактивного сопла.	Содержание учебного материала		<b>2</b>		
	1.	Дефекты форсажной камеры и реактивного сопла.			
	2.	Методы ремонта форсажной камеры и реактивного сопла.			
	Самостоятельная работа				
Тема 1.20 Ремонт агрегатов двигателя.	Содержание учебного материала		<b>2</b>		
	1.	Основные виды износа деталей агрегатов.			
	2.	Особенности ремонта агрегатов.			
	3.	Технические требования к ремонту.			
	4.	Стадии ремонта агрегатов.			
	Самостоятельная работа				
Тема 1.21 Ремонт агрегатов двигателя.	Содержание учебного материала		<b>2</b>		
	1.	Испытания агрегатов.			
	2.	Ремонт насосов.			
	Самостоятельная работа				<b>1</b>
Тема 1.22 Ремонт агрегатов двигателя.	Содержание учебного материала		<b>36</b>		
	1.	Контроль зубчатых зацеплений.			
	2.	Ремонт фильтров.			
	Самостоятельная работа				
	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.				

<b>Раздел 2. Методы исследования объема микро и наноструктурированных металлов и сплавов.</b>			
Тема 2.1 Метод просвечивающей электронной микроскопии.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	1. Отличия светлопольного от темнопольного изображения ПЭМ.		
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
Тема 2.2 Метод растровой электронной микроскопии.	Метод растровой электронной микроскопии.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
Тема 2.3 Метод рентгеноструктурного анализа.	Метод рентгеноструктурного анализа.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
Тема 2.4 Методы обработки поверхностей.	Методы обработки поверхностей	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
Тема 2.5 Методы вакуумной ионной обработки.	Методы вакуумной ионной обработки	<b>2</b>	
	Исходные данные и принципы проектирования ТП обработки поверхностей	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
	Выбор метода подготовки и очистки поверхности детали.	<b>2</b>	
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
	Расчет режимов обработки поверхности	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
	Нормирование операций вакуумной ионно-плазменной обработки	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	
	В том числе практические занятия в количестве 10 часов. ПЗ №5 «Контроль технической неисправности» ПЗ №6 «Основные методы неразрушающего контроля» ПЗ №7 «Пайка»	<b>36</b>	



Консультация		2	
Итого		84	

### 3.2.2 Содержание обучения по ПП.04.01

Наименование разделов и тем производственной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов
<b>ПП.04.01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.</b>			
<b>Раздел ПП 1. Применение различных методов и способов сборки и сварки конструкций с обеспечением заданных эксплуатационных свойств.</b>			
Тема 1.1. Сборка сварных конструкций.	Содержание		16
	1	Виды сварных конструкций. Чтение чертежей деталей и конструкций различной сложности.	
	2	Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку. Формы разделки кромок под сварку.	
	3	Прихватка деталей конструкций. Способы и основные приемы прихватки.	

Тема 1.2 Сварка конструкций	Содержание		16
	1	Подбор марок электродов и сварочных проволок в зависимости от марок основного металла.	
	2	Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	
	3	Ручная газовая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	
	4	Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей в различных пространственных положениях шва.	
	5	Автоматическая сварка деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей.	
Тема 1.3. Техника безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	Содержание		16
	1	Вредные и опасные факторы, воздействующие на человека при различных способах сварки.	
	2	Условия работы, спецодежда и средства индивидуальной защиты сварщика.	
	3	Экологическая защита окружающей среды.	
<b>Раздел III.2. Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.</b>			
Тема 2.1. Организация работы сварочных постов.	Содержание		16
	1	Выбор основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, необходимых для изготовления сварной конструкции.	
	2	Размещение оборудования, приспособлений и инструментов на сварочном посту в зависимости от типа и габаритов производимых сварных конструкций.	
	3	Размещение сварочных постов в цепи технологического процесса производства сварной конструкции.	
<b>Раздел III.3. Подбор и применение</b>			

<b>оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</b>			
Тема 3.1. Выбор и технические характеристики источников питания сварочной дуги.	Содержание		16
	1	Сварочные трансформаторы. Устройство принцип работы.	
	2	Сварочные выпрямители. Устройство и принцип работы.	
	3	Сварочные агрегаты. Устройство и принцип работы.	
	4	Сварочные инверторные источники питания. Устройство и принцип работы.	
Тема 3.2. Выбор и технические характеристики дополнительной сварочной аппаратуры.	Содержание		16
	1	Сварочные полуавтоматы. Устройство и принцип работы.	
	2	Сварочные автоматы. Устройство и принцип работы.	
	3	Сварочные установки. Устройство и принцип работы.	
	4		
Тема 3.3. Выбор и применение сварочных приспособлений и инструмента.	Содержание		16
	1	Применение сборочно - сварочных приспособлений на этапе сборки конструкции.	
	2	Применение сборочно - сварочных приспособлений на этапе сварки конструкции.	
	3	Применение инструментов сварщика и слесарных инструментов в сварочном производстве.	
<b>Раздел III4. Хранение и эксплуатация сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.</b>			
Тема 4.1. Режимы	Содержание		16

работы и условия эксплуатации источников питания сварочной дуги.	1	Режимы работы и условия эксплуатации сварочных трансформаторов.	
	2	Режимы работы и условия эксплуатации сварочных выпрямителей.	
	3	Режимы работы и условия эксплуатации сварочных агрегатов.	
	4	Режимы работы и условия эксплуатации инверторных источников питания.	
	5	Режимы работы и условия эксплуатации сварочных автоматов и полуавтоматов.	
<b>ПП04.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий.</b>			
<b>Раздел ПП5. Проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</b>			
Тема 5.1 Проектирование сварных конструкций.	Содержание		16
	1	Обоснование выбора основного металла для производства металлоконструкций.	
	2	Формирование конструктивных схем сварных конструкций различного назначения.	
	3	Назначение основных сварных соединений и сварных швов при проектировании сварных конструкций.	
Тема 5.1 Проектирование технологических процессов.	Содержание		16
	1	Выбор технологической схемы сборки и сварки конструкции.	
	2	Разработка маршрутных и операционных карт технологических процессов производства сварных конструкций.	
	3	Применение нормативной и справочной литературы при проектировании технологических процессов.	
<b>Раздел ПП6. Выполнение расчётов и конструирование</b>	<b>введение</b>		

<b>сварных соединений и конструкций.</b>			
Тема 6.1 Расчет сварных конструкций.	Содержание		16
	1	Расчет сварных соединений на прочность.	
	2	Расчет конструктивных схем сварных конструкций на различные виды нагрузки.	
	3	Оптимизация сварных соединений и сварных с учетом условий эксплуатации сварных конструкций.	
	4	Обеспечение экономичности и безопасности процессов сварки.	
	5	Разработка технического задания на проектирование технологической оснастки.	
<b>Раздел III7. Технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.</b>			
Тема 7.1 Структура технико-экономического обоснования.	Содержание		16
	1	Технологические и инженерные аспекты проекта.	
	2	Требования к производственной инфраструктуре.	
	3	Основное оборудование, приспособления и оснастка.	
	4	Персонал и трудозатраты.	
	5	Сводная себестоимость продукции.	
	6	Сроки (график хода) осуществления проекта.	
	7	Экономическая эффективность.	
	8	Экологические воздействия.	
<b>Раздел III8. Оформление конструкторской, технологической и технической документации.</b>			
Тема 8.1 Оформление конструкторской	Содержание		16
	1	ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.	

документации.	2	Проектная документация. Правила оформления.	
	3	Рабочая документация. Правила оформления.	
Тема 8.2 Оформление технологической документации.	Содержание		<b>16</b>
	1	Единая система технологической документации (ЕСТД).	
	2	Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).	
	3	Виды технологических документов. Правила оформления.	
	4	Технический паспорт.	
<b>Раздел ПП9. Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.</b>			
Тема 9.1 Применение графических редакторов при проектировании изделий и разработке технологических процессов.	Содержание		16
	1	Система автоматизированного проектирования на предприятии.	
	2	Возможности приложений MS Office.	
	3	Графический редактор Компас.	
<b>ПП04.03 Контроль качества сварочных работ.</b>			
<b>Раздел ПП10. Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.</b>			

Тема 10.1 Дефекты сварных соединений. Причины образования.	Содержание		16
	1	Виды дефектов сварных соединений.	
	2	Дефекты металлургической группы (горячие и холодные трещины, поры, шлаковые включения). Причины возникновения.	
	3	Дефекты технологической группы (непровар, подрез, прожог, наплыв, не заваренный кратер). Причины возникновения.	
<b>Раздел ПП11. Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений.</b>			
Тема 11.1 Методы контроля сварных соединений. Выбор метода.	Содержание		16
	1	Методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии.	
	2	Методы, выявляющие наружные дефекты.	
	3	Методы, выявляющие внутренние дефекты.	
	4	Методы, определяющие механические характеристики сварных соединений.	
Тема 11.2 Оборудование для контроля сварных соединений. Выбор оборудования.	Содержание		16
	1	Оборудование для контроля сварных соединений, применяемое на предприятии.	
	2	Оборудование и приборы, выявляющие наружные дефекты.	
	3	Оборудование и приборы, выявляющие внутренние дефекты.	
	4	Оборудование и приборы, определяющие механические характеристики сварных соединений.	
Итого			288

### **.2.3 Содержание обучения по УП.04.01**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся (если предусмотрены)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
------------------------------------	---	--------------------	-------------------------

1	2	3	4	
<b>Раздел 1.</b>		<b>20</b>		
Тема 1.1. Общие сведения о производственном обучении и обработке деталей в машиностроении.	Содержание учебного материала			<b>8</b>
	1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности.		
	2	Освоение приемов выполнения расчётов и эскизов, необходимых при изготовлении и обработке детали.		8
	3	Ознакомление с устройством станка, практические работы		16
	4.	Обработка поверхностей на токарном станке. Изготовление винтов.		24
	5.	Точение ступенчатых валов на токарном станке. Нарезание резьбы и отрезание заготовок		20
	6.	Изготовление ручек для воротков и стопорных винтов накаткой..		12
	7.	Сверление. Растачивание, нарезание внутренней резьбы.		12
8.	Моделирование изготовления деталей на станках с ЧПУ.	144		
<b>Всего:</b>		<b>288</b>		



## 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. Кафтанатъев, 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. Научные 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](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.

#### **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 по ремонту авиационных двигателей) 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.

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

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## 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
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	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. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	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 3. Решать профессиональные задачи, принимать решения в нестандартных ситуациях.	Успешное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при выполнении заданий.	Мониторинг и рейтинг качества выполнения работ на производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск, использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умение получать необходимую информацию с использованием различных источников, включая электронные.	Подготовка к зачету по преддипломной практике.
ОК 5. Использовать информационно-		

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.		
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. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Ознакомление с инновациями в области разработки конструкторской документации.	Результаты зачёта по программе практики;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении разделов практики;	Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;
ОК 9. Быть готовым к изменениям технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области разработки конструкторской документации.	Результаты квалификационного зачёта по программе практики;
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла	Чтение чертежей; Назначение критериев технического	Разработка конструкторской документации; объяснение, чтение

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
с последующим выбором оптимального конструкторского решения	задания; Определение технических требований на СЕ; Составление спецификаций сборочных чертежей; Определять показатели технического уровня проектируемых объектов.	чертежей; составление сопутствующей документации; проработка технического задания на проект
ПК1.2. Анализировать надежность изделия	Применение критериев оценки качества и надежности двигателей.	Выполнение типовых расчетов надежности
ПК1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты	Правильность составления расчетных схем; Выполнение расчетов сборочных размерных цепей.	Составление и расчет типовых и специальных расчетов для дипломного проекта;
ПК1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия	Применение критериев для оценки технологичности.	Расчет показателей технологичности узла с выбором критериев .
ПК1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.	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
ПК1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении	Критерии выбора оборудования для проведения испытаний;	Изучение программы испытаний; Оформление результатов испытаний

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
результатов испытаний.	Анализ характеристик основных элементов двигателя; Правила оформления результатов испытаний; Разрабатывать методику диагностирования деталей и сборочных единиц; виды испытаний и оборудование.	(протоколов); Описание методик диагностирования и испытаний узла; Составление технологической карты испытаний.
ПК2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ.	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;
ПК2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.	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;



<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.	Правильность составления расчетных схем; Составление и расчет сборочных размерных цепей; Применение основных законов технической механики;	Текущий контроль и оценка в форме:  – наблюдения за процессом деятельности в ходе выполнения практических заданий и проверка отчетов;
ПК2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.	Применение критериев для оценки качества;	Текущий контроль и оценка в форме:  – наблюдения за процессом деятельности в ходе выполнения практических заданий и проверка отчетов;
ПК2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.	Оценивать экономическую производственную эффективность.	Текущий контроль и оценка в форме:  – наблюдения за процессом деятельности в ходе выполнения практических заданий и проверка отчетов;
ПК3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.	– Планирование и организация работ производственного участка по установленным	Текущий контроль в форме:  – письменных и устных индивидуальных заданий;

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
	<p>срокам, обеспечение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правильное оформление первичных документов.</li> <li>– Осуществление руководства работой производственного участка.</li> <li>-Организация подготовки производства, рациональной расстановки рабочих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– открытых и закрытых тестов;</li> <li>– игровых заданий;</li> <li>– защиты практических занятий;</li> <li>– зачеты по практике;</li> </ul>
<p>ПКЗ.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контролирование выполнения технологических процессов в соответствии с документацией.</li> <li>-Оперативное выявление и устранение причины их нарушения, проверять качество выполненных работ.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменных и устных индивидуальных заданий;</li> <li>– открытых и закрытых тестов;</li> <li>– игровых заданий;</li> <li>– защиты практических занятий;</li> <li>– зачеты по практике;</li> </ul>
<p>ПКЗ.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.</li> <li>-Осуществление инструктажа по технике безопасности на</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменных и устных индивидуальных заданий;</li> <li>– открытых и закрытых тестов;</li> <li>– игровых заданий;</li> </ul>

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
	рабочем месте.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– защиты практических занятий;</li> <li>– зачеты по практике;</li> </ul>
ПК3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.	Расчет себестоимости сборки узла.	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменных и устных индивидуальных заданий;</li> <li>– открытых и закрытых тестов;</li> <li>– игровых заданий;</li> <li>– защиты практических занятий;</li> <li>– зачеты по практике;</li> </ul>

**Вопросы к подготовке к экзамену в 6 семестре  
по МДК.04.02 «Технология ремонта двигателей»**

1. Техничко-экономическая целесообразность ремонта
2. Системы ремонтов
3. Виды загрязнений деталей двигателя в эксплуатации
4. Причины неисправностей, отказов и дефектов
5. Восстановление контактных поверхностей лопаток компрессора.
6. Восстановление лопаток компрессора
7. Восстановление корпусов компрессоров
8. Ремонт роторов компрессоров
9. Восстановление лопаток компрессора с повреждениями пера
10. Применение локальной термической обработки при изготовлении и ремонте ответственных деталей двигателей
11. Способы восстановления ответственных деталей и узлов двигателей методами
12. высокотемпературной пайки и сварки
13. Применение аргоно-микроплазменной установки для ремонта деталей и узлов двигателя
14. Нанесение износостойких покрытий и легирование поверхностей деталей узлов двигателя методом электроискрового легирования
15. Ремонт корпуса камеры сгорания
16. Ремонт листовых жаровых труб
17. Ремонт топливного коллектора
18. Ремонт форсунок
19. Особенности ремонта деталей турбин
20. Восстановление контактных поверхностей бандажных полок рабочих лопаток дуговой напайкой в вакууме
21. Восстановление лопаток ионно-плазменным методом
22. Основные дефекты на рабочих лопатках ТВД
23. Ремонт блока сопловых лопаток ТВД
24. Основные дефекты на рабочих лопатках ТНД
25. Ремонт соплового венца турбины низкого давления
26. Ремонт опоры турбины
27. Узловая обработка и окончательный контроль ротора турбины
28. Ремонт форсажной камеры и реактивного сопла
29. Особенности ремонта агрегатов двигателей
30. Контроль бокового зазора между зубьями сопряженных колес
31. Ремонт фильтров
32. Отличия светлопольного от темнопольного изображения ПЭМ
33. Метод просвечивающей электронной микроскопии
34. Метод растровой электронной микроскопии
35. Метод рентгеноструктурного анализа
36. Методы вакуумной ионной обработки
37. Классификация ионно-плазменных методов обработки

38. Методы и средства промывки и очистки деталей двигателя перед ремонтом
39. Нагрузки, действующие на детали и узлы двигателя
40. Дефекты атомного и субмикроскопического порядка, способствующие развитию макроскопических дефектов
41. Механизмы разрушения деталей двигателя
42. Виды изнашивания поверхностей
43. Виды изнашивания деталей компрессора
44. Виды неисправностей компрессора
45. Определение статических моментов лопаток компрессора
46. Контроль частоты собственных колебаний лопаток компрессора
47. Подгонка лопаток компрессора по пазам диска
48. Особенности ремонта узлов двигателей методами высокотемпературной пайки и сварки за рубежом
49. Особенности ремонта узлов двигателей методами высокотемпературной пайки и сварки в нашей стране.
50. Нанесение теплозащитного покрытия на внутреннюю поверхность жаровой трубы
51. Ремонт точеных жаровых труб
52. Применение восстановительной термообработки при ремонте лопаток турбины
53. Дефектация и ремонт рабочих лопатках ТВД ротора
54. Дефектация и ремонт ротора ТВД
55. Дефектация и ремонт рабочих лопатках ТНД ротора
56. Дефектация и ремонт вала ТНД
57. Узловая обработка и окончательный контроль статора турбины
58. Окончательный контроль турбины
59. Дефекты реактивного сопла
60. Ремонт реактивного сопла
61. Основные виды износа агрегатов двигателей
62. Технические требования, предъявляемые к ремонту агрегатов двигателя.
63. Стадии и особенности ремонта агрегатов двигателя
64. Особенности ремонта трех групп деталей агрегатов двигателей
65. Обкатка агрегатов двигателей
66. Контрольные испытания агрегатов двигателей
67. Испытания регуляторов оборотов
68. Испытания топливорегулирующих агрегатов
69. Насосы, применяемые в топливорегулирующих системах двигателей
70. Ремонт деталей насосов
71. Проверка правильности зацепления зубьев колес
  
72. Проверка радиального биения зубчатого колеса
73. Обкатка насосов топливорегулирующих системах двигателей
74. Виды излучений, возникающих в РЭМ
75. Методы вакуумной электронной обработки

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 оценки:**

– 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание теста;

– 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание теста и допустил существенные ошибки при выполнении теста;

– 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он не полностью выполнил задание теста;

– менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не смог выполнить ни одного задания теста.

#### **Вопросы для проведения дифференцированного зачета по дисциплине МДК.04.01 «Технология производства деталей двигателя»**

1. Построение технологического процесса изготовления вала
2. Построение технологического процесса изготовления дисков
3. Построение технологического процесса изготовления лопаток
4. Построение технологического процесса изготовления крыльчаток
5. Построение технологического процесса изготовления зубчатых колес
6. Построение технологического процесса изготовления кольцевых деталей

7. Построение технологического процесса изготовления из листового материала
8. Построение технологического процесса изготовления корпусных деталей
9. Построение технологического процесса изготовления головок камер сгорания ЖРД
10. Построение технологического процесса изготовления форсунок
11. Построение технологического процесса изготовления деталей агрегатов управления
12. Изготовление корпусных деталей
13. Изготовление головок камер сгорания ЖРД
14. Изготовление форсунок и форсажного коллектора
15. Изготовление трубопроводов, гибких шлангов и сильфонов
16. Изготовление деталей из пластмасс
17. Изготовление деталей агрегатов управления
18. Изготовление плунжерных пар
19. Изготовление тепловыделяющих элементов ядерных двигательных установок
20. Изготовление деталей из тугоплавких материалов
21. Контроль лопаток
22. Контроль зубчатых колес
23. Контроль дисков
24. Планы обработки
25. Автоматизация процессов изготовления валов

### **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 межатомных 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**

<b>Сводная таблица с критериями баллов</b>	
<b>Части</b>	<b>Баллы</b>
<b>I</b>	<b>20</b>
<b>II</b>	<b>40</b>



III	20
IV	20
Итого (макс. баллы)	100

<b>Критерии оценок</b>	
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.

ФГБОУ ВО «УУНиТ»

УФИМСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 24.02.02 «ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

## ОТЧЕТ

по производственной (по профилю специальности) практике

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих  
Слесарь по ремонту авиационных двигателей

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 по ремонту авиационных двигателей)

обучающийся

---

(фамилия, имя, отчество)

группы \_\_\_\_\_

специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»

УАТ ФГБОУ ВО «УГАТУ»

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**




Примечание:

1. Дневник практики заполняется обучающимся от руки в день фактического посещения практики и после выполнения работы отдается руководителю практики от предприятия для отметки.
2. Отметка руководителя практики от предприятия (подпись) производится после выполнения обучающимся работы.
3. Отметка руководителя практики от техникума производится заполнением отдельной строки в фактический день посещения практики.

**Руководитель практики от предприятия:**

М.П.

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ (должность)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ (подпись)

## ЗАДАНИЕ

### на производственную практику (по профилю специальности)

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Слесарь по ремонту авиационных двигателей)

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 ремонтных работ (юноши);

Характеристика работ:

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

шабрение, притирка деталей и узлов 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 по ремонту авиационных двигателей)

обучающийся

(фамилия, имя, отчество)

группы \_\_\_\_\_  
специальности 24.02.02 «Производство авиационных двигателей»  
УАТ ФГБОУ ВО «УГАТУ»

Место прохождения практики

Период прохождения практики

Профессия

Освоенные компетенции:

индекс	Содержание	Отметка об усвоении (нужное зачеркнуть)
1	2	3
<b>ОК</b>	<b>Общие компетенции</b>	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
<b>ПК</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1	Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального	Да Нет

	конструкторского решения.	
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 <sup>1</sup>		
	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

<sup>1</sup> 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

ФГБОУ ВО «УУНИТ»

УФИМСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ

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 по ремонту авиационных  
двигателей)**

Обучающийся

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(фамилия, инициалы) (подпись)

\_\_\_\_\_  
(группа)

Руководитель практики

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(фамилия, инициалы) (подпись)

\_\_\_\_\_  
(должность)

Руководитель практики

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(фамилия, инициалы) (подпись)

\_\_\_\_\_  
(должность)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## Техника безопасности

Техника безопасности – система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на рабочего опасных производственных факторов.

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

### Инструктаж по пожарной безопасности в Уфимском авиационном техникуме

#### 1. Общие требования пожарной безопасности:

- 1.1. Территория техникума должна постоянно содержаться в чистоте. Отходы горючих материалов, опавшие листья и т.д. следует регулярно убирать и вывозить с территории.
- 1.2. Эвакуационные проходы, тамбуры и лестницы не загромождать каким-либо оборудованием и предметами.
- 1.3. В период пребывания в здании техникума людей, двери эвакуационных выходов закрывать только изнутри с помощью легко открывающихся запоров.
- 1.4. Двери и люки чердачных и технических помещений должны быть постоянно закрыты на замок.
- 1.5. Пожарные краны должны быть оборудованы рукавами и стволами, помещёнными в шкафы, которые пломбируются. Пожарный рукав должен быть присоединён к крану и стволу.
- 1.6. Проверка работоспособности пожарных кранов, внутреннего противопожарного водопровода, должна осуществляться не реже двух раз в год (обычно весной и осенью), с переводкой рукавов на новую складку.
- 1.7. Огнетушители должны размещаться в легкодоступных местах на высоте не более 1.5 метров, где исключено их повреждение, попадание на них солнечных лучей, непосредственное воздействие отопительных и нагревательных приборов.
- 1.8. Неисправные электросети и электрооборудование немедленно выключать до приведения в пожаробезопасное состояние.
- 1.9. На каждом этаже, на видном месте должен быть вывешен план эвакуации, на случай возникновения пожара, утверждённый директором.
- 1.10. В коридорах и на дверях эвакуационных выходов должны быть предписывающие и указательные знаки безопасности.
- 1.11. По окончании занятий, работники техникума должны тщательно осмотреть свои закреплённые помещения и закрыть их, обесточив электросеть.

						Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



## **2. Запрещается:**

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

									Лист
									3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					



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

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

**3.5.** Не выходить на сквозняк сразу после работы.

**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.

"УУНиТ"

"Уфимский авиационный техникум"

## 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).

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					



**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 по ремонту авиационных двигателей;

Характеристика работ:

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

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

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

подпись

(фамилия, инициалы)