

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»  
Уфимский авиационный техникум



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Н. Елизарьев

2022г.

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Наименование специальности

**15.02.16 Технология машиностроения**

Квалификация выпускника

**Техник-технолог**

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444) по специальности: 15.02.16 «Технология машиностроения».

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» Уфимский авиационный техникум

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>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>12</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>18</b>
<b>7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.16 - Технология машиностроения базовой подготовки.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## 1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения дисциплин профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь **практический опыт**:

- выбор способов базирования соединяемых деталей
- разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений
- составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций
- использование шаблонов типовых схем сборки изделий
- подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением
- оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств
- организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса
- контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества
- разработка планировки участков механосборочных цехов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства
- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий
- выбирать способы базирования соединяемых деталей
- выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением
- применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением
- оформлять технологическую документацию
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий
- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств
- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве

- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей
- осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок
- классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов
- признаки собираемых узлов и изделий
- классификация технологического оборудования и оснастки
- классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
- технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий
- назначение и виды технологических документов по сборке изделий
- назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования
- технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве
- показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля
- способы планировки участков машиностроительного производства

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Объем образовательной программы всего 710 час., в том числе:

Во взаимодействии с преподавателем 588 час.

Самостоятельная работа 86 час.

Промежуточная аттестация 36 час.

Учебной практики 312 часов.

Производственной практики 72 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
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 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
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 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
ПК 3.1.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2.	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4.	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 3.5.	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Структура профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем образовательной программы, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		
			Во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа, часов	Учебная практика, часов	Производственная (по профилю специальности),
			Всего, часов	Лекции	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект) часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-5,7,9 ПК 3.1-3.6	МДК 03.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий	308	204	64	104	36	86	-	-
	УП.03 Учебная практика	312	-				312	-	
	ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	72	-				-	72	
Всего:		710	204	64	104	36	86	312	72

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 03.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий</b>			
Тема 1.1. Основные понятия о сборке	<b>Содержание</b>		1-2
	Изделия и его элементы, понятие о сборочных процессах.	2	
Тема 1.2. Технологическая организация процессов сборки. Методы сборки.	<b>Содержание:</b>		1-2
	1. Технологическая классификация методов сборки, метод полной взаимозаменяемости.	2	
	Практическое занятие № 1. «Расчет сборочной единицы вала» (в форме практической подготовки).	8	
Тема 1.3. Подготовка деталей к сборке. Основные операции сборки.	<b>Содержание:</b>		1-2
	Основные виды слесарно – перегоночных работ. Выбор материала и инструмента.	6	
	Практическое занятие № 2. «Выполнение подготовительных слесарных работ с применением различных видов инструмента» (в форме практической подготовки)	8	
Тема 1.4. Технологический контроль и испытание сборочных единиц и машин.	<b>Содержание:</b>		1-2
	Точность соединения, прочность неразъёмного соединения, геометрическая прочность.	6	
	Практическое занятие № 3. «Выполнение работ по контролю выходных параметров сборочного узла (в форме практической подготовки).	8	
Тема 1.5. Технологические	<b>Содержание:</b>		1-2
	Построение схемы сборочного состава. Базовый элемент. Сборочная база.	6	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
схемы сборки.	Практическое занятие № 4. «Составить схему разбивки изделия на сборочную единицу» (в форме практической подготовки).	8	
Тема 1.6. Организационные формы сборки машин.	<b>Содержание</b>		1-2
	Стационарная сборка, подвижная сборка.	6	
	Практическое занятие № 5. «Заполнение операционной карты слесарных и слесарно – сборочных работ» (в форме практической подготовки).	8	
Тема 1.7. Механизация, автоматизация сборочных процессов.	<b>Содержание:</b>		1-2
	Частичная механизация, комплексная механизация. Частичная автоматизация и комплексная автоматизация. Виды элементов сборки.	6	
	Практическое занятие № 6. «Настройка автоматической линии для выполнения простейшей операции по сборке.» (в форме практической подготовки).	8	
Тема 1.8. Составление маршрутной технологии общей узловой сборки.	<b>Содержание:</b>		1-2
	Содержание операции в зависимости от типа производства. Средняя нагрузка рабочих мест сборочной линии.	6	
	Практическое занятие № 7. «Заполнение маршрутной карты сборки узла» (в форме практической подготовки)	8	
	Практическое занятие № 8. «Составление графика оптимального размера партии сборки узла» (в форме практической подготовки).	8	
Тема 1.9. Схема базирования изделий при узловой и общей сборки.	<b>Содержание:</b>		1-2
	Выбор технологических баз с учетом постоянства и последовательной смены баз. Основные типы базирования».	6	
	Практическое занятие № 9. «Определение и выбор базы для собираемого изделия» (в форме практической подготовки).	8	
Тема 1.10.	<b>Содержание:</b>		1-2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Определение типа сборочного оборудования, оснастки и подъемно – транспортными средств.	Определение типа основных размеров и технических характеристик сборочного оборудования, технологической оснастки, подъемно – транспортных средств.	6	
	Практическое занятие № 10. «Подбор технологического оборудования для сборки изделия в зависимости от типа производства» (в форме практической подготовки).	8	
Тема 1.11. Разработки операционной технологии сборки. Нормирование сборочных операций.	<b>Содержание:</b>		1-2
	Проектирование сборочной операции. Определение штучного времени.	6	
	Практическое занятие № 11. «Построение схемы маршрутной и операционной технологии сборки» (в форме практической подготовки).	8	
	Практическое занятие № 12. «Нормирование сборочных операций» (в форме практической подготовки).	8	
Тема 1.12. Проектирование участка сборочного цеха.	<b>Содержание</b>		1-2
	Основное оборудование сборочных цехов. Транспортные, подъемные механизмы, прессовое оборудование.	6	
	Практическое занятие № 13. «Проектирование участка сборочного цеха» (в форме практической подготовки).	8	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>86</b>	3
<b>УП.03.01 Учебная практика</b>	1. Составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций. 2. Подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением. 3. Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств. 4. Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в	312	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	соответствии с задачами и условиями технологического процесса. 5. Контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества.		
<b>ПП.03.01 Производственная практика</b>	1. Составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций. 2. Подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением. 3. Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств. 4. Организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса. 5. Контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества.	72	3
<b>Курсовой проект</b>		36	
<b>Объем образовательной программы</b>		<b>710</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа реализуется с использованием ресурсов мастерской № 2 по компетенции «Аддитивное производство» и мастерской № 3 по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», оснащенной из средств гранта в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

Оснащение учебной мастерской № 2 по компетенции «Аддитивное производство»:

- Рабочие места обучающихся и преподавателя (стол, кресло, стул)
- Компьютер (системный блок, мышь, клавиатура) с 2-мя мониторами
- Подключение к локальной сети Internet
- Ноутбук
- Многофункциональное устройство (МФУ А4)
- Проектор мультимедийный
- Сканер 3D стационарный
- Сканер 3D ручной
- Принтер 3D
- Мат для резки
- Доска-флипчарт магнитно-маркерная

Передвижной механический фильтр для очистки воздуха с подключением вытяжного шкафа или подключение вытяжного шкафа к вытяжной вентиляции (220В)

Измерительный инструмент и шаблоны (штангенциркуль, набор концевых мер, набор шаблонов1, набор шаблонов2, набор резьб метрический, набор резьб дюймовый)

Набор объектов для оцифровки учебный (барабан тормозной задний, комплект наконечников рулевых тяг (наружные короткие), комплект наконечников рулевых тяг (внутренние длинные), ктупицы колес, диски сцепления нажимные, диск тормозной задний, цилиндр тормозной задний, диск тормозной передний, блок цилиндров, заглушка ГБЦ, поршень, шатун с крышкой, шестерня масляного насоса внутренняя, шестерня масляного насоса внешняя, шестерня полуоси, шестерня КПП, бензонасос, диафрагма бензонасоса со штоком и красной мембраной, мотор стеклоподъемника левый с редуктором, демонстрационные модели «Зубчатая двухступенчатая передача», «Зубчатая передача с внутренним и внешним зацеплением», «Зубчато-рычажный механизм», «Многозвенный механизм», «Шарнирно-рычажный механизм»).

Оснащение учебной мастерской № 3 по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»:

- Токарный станок с ЧПУ
- Комплект мерительного инструмента по стандартам WorldSkills
- Комплект дополнительного оснащения токарного станка согласно инфраструктурному листу
- Компрессор винтовой
- Комплект токарного инструмента по стандартам WorldSkills
- Шкаф инструментальный
- Емкости для слива СОЖ
- Насос (помпа) для откачивания СОЖ со станков (дренажный насос)
- Контейнер для сбора стружки
- Ноутбук
- Секундомер цифровой

Siemens Sinumerik 840D

Учебный класс «Отработка практических навыков на станках с ЧПУ»:

Рабочие места обучающихся и преподавателя (стол, кресло, стул)

Компьютер (системный блок, монитор, мышь, клавиатура)

Учебный пульт управления для токарного станка

Проектор и проекционный экран

Доска-флипчарт магнитно-маркерная

Акустическая система

Многофункциональное устройство (МФУ А3)

Программное обеспечение:

КОМПАС-3D v19

ПО Artisan Rendering для Компас-3D v19 КОМПАС-3D

Siemens NX

Geomagic Design X, Geomagic Control X

Mastercam

При реализации программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии программой предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ, 2021
2. Босинзон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных), 3-е изд. стер. - 2019
3. Босинзон М.А. Электронный учебно-методический комплекс ЭУМК. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением
4. Ермолаев В.В. Электронный учебно-методический комплекс ЭУМК. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования
5. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.
6. Сурина Е.С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ, 2020
7. Учебное пособие по токарной технологии для станков с ЧПУ
8. Учебное пособие по фрезерной технологии для станков с ЧПУ
9. Чекмарев А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования. - 13-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021.
10. Колошкина И.Е. Инженерная графика. САД: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. –М.: Издательство Юрайт, 2021. – 220 с.
11. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Аддитивное производство», издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.

Дополнительные источники:

1. Должиков, В.П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Должиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81559>.
2. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>.
3. Сурина, Н.В. САПР технологических процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93607>.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере; Умеет реализовывать составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Опрос письменный и устный Фронтальный опрос)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Опрос письменный и устный Фронтальный опрос
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Может организовывать работу коллектива и команды.	Опрос письменный и устный Фронтальный опрос
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе.	Опрос письменный и устный Фронтальный опрос
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	Описывает значимость своей профессии.	Опрос письменный и устный Фронтальный опрос

<p>на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Определяет в направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p>Опрос письменный и устный Фронтальный опрос</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы, понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</p>	<p>Опрос письменный и устный Фронтальный опрос</p>
<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p>	<p>Применяет пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования</p>
<p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p>	<p>Умеет выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в , соответствии с технологическим решением применяет сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования</p>



<p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Может использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий. Знает требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования</p>
<p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p>	<p>Владеет навыками составления управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования</p>
<p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p>	<p>Владеет навыками проведения технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования</p>
<p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Знает способы планировки участков машиностроительного производства</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования</p>

## 6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

### МДК 03.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий

5 семестр обучения. Форма контроля – «Экзамен»

Вопросы для подготовки к экзамену по МДК 03.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий

1. Изделия и его элементы, понятие о сборочных процессах.
2. Технологическая классификация методов сборки, метод полной взаимозаменяемости.
3. Основные виды слесарно – перегоночных работ. Выбор материала и инструмента.
4. Точность соединения, прочность неразъёмного соединения, геометрическая прочность.
5. Построение схемы сборочного состава. Базовый элемент. Сборочная база.
6. Стационарная сборка, подвижная сборка.
7. Частичная механизация, комплексная механизация. Частичная автоматизация и комплексная автоматизация. Виды элементов сборки.
8. Операции в зависимости от типа производства. Средняя нагрузка рабочих мест сборочной линии.
9. Выбор технологических баз с учетом постоянства и последовательной смены баз. Основные типы базирования».
10. Определение типа основных размеров и технических характеристик сборочного оборудования, технологической оснастки, подъёмно – транспортных средств.
11. Проектирование сборочной операции. Определение штучного времени.
12. Основное оборудование сборочных цехов. Транспортные, подъёмные механизмы, прессовое оборудование.

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

#### Критерии оценки:

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил контрольную работу, дал правильные ответы практически на все вопросы;
- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил контрольную работу, дал правильные ответы на половину вопросов;

- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил контрольную работу, дал правильные ответы на основные вопросы;
- менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не полностью выполнил контрольную работу, не смог дать правильные ответы на некоторые вопросы.

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

## **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.