



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора по  
техническому развитию АО  
"ИРЗ"

/Максименко Д.В./

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела подготовки  
АО кадров ИАЗ - филиал  
"Корпорация "Иркут"

/Русяев М.Ю./

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ПАО ГБПОУИО «ИАТ»

/Якубовский А.Н.

«31» мая 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным  
управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с  
требованиями охраны труда и экологической безопасности

профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ, ТМП, ОСПУ протокол  
№15 от 25.05.2021 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

№	Разработчик ФИО
1	Кусакин Святослав Львович

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС профессионального модуля – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

в части освоения основного вида деятельности:

Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной

		санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	1.2	устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки;
	1.3	наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	1.4	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
	1.5	правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
	1.6	правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;
	1.7	основные направления автоматизации производственных процессов;
	1.8	системы программного управления станками;
	1.9	основные способы подготовки программы;
	1.10	организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
	1.11	приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.
	1.12	методы проведения контроля качества и точности обрабатываемой детали с использованием щупа станка и координатно-измерительной машины (КИМ)
Уметь	2.1	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
	2.2	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
	2.3	определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
	2.4	составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;

	2.5	определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ;
	2.6	выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением.
	2.7	проводить окончательный контроль точности и качества обработки детали с использованием координатно-измерительной машины (КИМ)
	2.8	настраивать вылет и диаметр режущего инструмента внутри станка с использованием устройства измерения инструмента
Иметь практический опыт	3.1	в выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением;
	3.2	в подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;
	3.3	в переносе программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;
	3.4	в обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией.

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ НА ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ

### 2.1 Результаты освоения МДК.03.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса подлежащие проверке на текущем контроле

#### 2.1.1 Текущий контроль (ТК) № 1

**Тема занятия:** 1.3.1. Назначение и устройство станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы. Классификация станков по виду выполняемых работ.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос

**Дидактическая единица:** 1.1 правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Занятие(-я):**

1.1.1. Подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.

1.1.2. Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы.

1.1.3. Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы производственных помещений.

1.1.4. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

1.2.1. Назначение и устройство станков с ЧПУ токарной группы. Классификация станков по виду выполняемых работ.

**Задание №1**

Письменно распишите алгоритм действий Охраны труда при работе на станках с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Алгоритм приведен в полном объеме и правильном порядке.
4	Алгоритм приведен в полном объеме, но с отклонением от порядка.

3	Алгоритм приведен не в полном объеме и отклонениями от порядка.
---	---

### Задание №2

Перечислить виды защиты от поражения электрическим током Согласно ГОСТа 12.4.011-89 ССБТ «Средства защиты работающих. Классификация. Общие требования и номенклатура видов защиты» при работе на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислено 3 вида защиты от поражающего фактора.
4	Перечислено 2 вида защиты от поражающего фактора.
3	Перечислен 1 вид защиты от поражающего фактора.

### Задание №3

Перечислить индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током Согласно ГОСТа 12.4.011-89 ССБТ «Средства защиты работающих. Классификация. Общие требования и номенклатура видов защиты» при работе на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислено 3 вида индивидуальных средств защиты от поражающего фактора.
4	Перечислено 2 вида индивидуальных средств защиты от поражающего фактора.
3	Перечислен 1 вид индивидуальных средств защиты от поражающего фактора.

## 2.1.2 Текущий контроль (ТК) № 2

**Тема занятия:** 1.4.2. Отработка навыков управления и обеспечения безопасности движения органов станка на обучающей стойке ЕМСО.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос

**Дидактическая единица:** 1.2 устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Занятие(-я):**

1.2.1. Назначение и устройство станков с ЧПУ токарной группы. Классификация станков по виду выполняемых работ.

1.3.1. Назначение и устройство станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы. Классификация станков по виду выполняемых работ.

1.4.1. Назначение и устройство станков с ЧПУ шлифовальной группы. Классификация станков по виду выполняемых работ.

**Задание №1**

Перечислить критерии, от которых зависят виды классификации.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 8 из 8 критериев.
4	перечислены 6 из 8 критериев.
3	перечислены 5 из 8 критериев.

**Задание №2**

дать классификацию станков с ЧПУ по характеру выполняемых работ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 7 из 7 критериев.
4	перечислены 6 из 7 критериев.
3	перечислены 5 из 7 критериев.

**Задание №3**

дать классификацию отечественных станков с ЧПУ по показателям точности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 5 из 5 критериев.
4	перечислены 4 из 5 критериев.
3	перечислены 3 из 5 критериев.

**Задание №4**

Перечислить типы и дать определения станков с ЧПУ по степени универсальности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны их определения.



4	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны определения 2 типов станков по степени универсальности.
3	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и дано определение 1 типа станка по степени универсальности.

### Задание №5

Перечислить типы и дать определения станков с ЧПУ по размещению шпинделя.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 4 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны их определения.
4	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны их определения.
3	перечислены 2 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны их определения.

### Задание №6

Перечислить типы и дать определения станков с ЧПУ по весу.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 4 типа станков с ЧПУ по весу и даны их определения.
4	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по весу и даны их определения.
3	перечислены 2 типа станков с ЧПУ по весу и даны их определения.

### 2.1.3 Текущий контроль (ТК) № 3

**Тема занятия:** 1.7.2. Отработка навыков работы с устройствами для транспортирования стружки.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос во время защиты практической работы

**Дидактическая единица:** 1.5 правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных,

фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Занятие(-я):**

1.5.1. Правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств.

**Задание №1**

Перечислить способы производства работ, предусматривающие предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов при перемещении грузов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены 6 способов производства работ при перемещении грузов.
4	Перечислены 5 способов производства работ при перемещении грузов.
3	Перечислены 4 способа производства работ при перемещении грузов.

**Дидактическая единица:** 1.7 основные направления автоматизации производственных процессов;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Занятие(-я):**

1.2.1. Назначение и устройство станков с ЧПУ токарной группы. Классификация станков по виду выполняемых работ.

1.3.1. Назначение и устройство станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы. Классификация станков по виду выполняемых работ.

1.4.1. Назначение и устройство станков с ЧПУ шлифовальной группы. Классификация станков по виду выполняемых работ.

1.6.1. Устройства для замены деталей на станках с ЧПУ. Магазины режущих инструментов. Механизмы автоматической смены инструментов.

**Задание №1**

Раскрыть основные цели автоматизации производственных процессов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Раскрыто полноценно 3 основные цели автоматизации производственных процессов.
4	Не полноценно раскрыто 3 основные цели автоматизации производственных процессов.
3	Не полноценно раскрыто 2 основные цели автоматизации производственных процессов.

## **Задание №2**

Охарактеризовать понятия полной и частичной автоматизации.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дана полная характеристика полной и частичной автоматизации.
4	Дана не полная характеристика полной и частичной автоматизации.
3	Дана не полная характеристика полной и частичной автоматизации, характеристика раскрыта частично.

**Дидактическая единица:** 2.1 осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

### **Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

### **Занятие(-я):**

1.4.2. Отработка навыков управления и обеспечения безопасности движения органов станка на обучающей стойке ЕМСО.

1.6.2. Отработка навыков работы с магазином для режущих инструментов. Отработка навыков работы с устройством для автоматической смены инструментов.

1.6.3. Отработка навыков работы с магазином для режущих инструментов. Отработка навыков работы с устройством для автоматической смены

инструментов.

### Задание №1

Перечислить требуемые условия при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены 8 условий требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
4	Перечислены 7 условий требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
3	Перечислены 6 условий требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

### Задание №2

Осуществить подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Осуществлена полноценная подготовка к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.
4	Нарушен порядок осуществления подготовки к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности не подвергающая опасности здоровью и жизни. (отсутствие деревянного трапа).
3	Осуществлена не полноценная подготовка к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности не подвергающая опасности здоровья и жизни.

#### 2.1.4 Текущий контроль (ТК) № 4

**Тема занятия:** 1.11.2. Отработка умений управления станками с ЧПУ с помощью пульта.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос

**Дидактическая единица:** 1.8 системы программного управления станками;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Занятие(-я):**

1.11.1. Описание клавиатуры пульта управления. Описание экранного меню пульта управления.

**Задание №1**

Дать классификацию систем программного управления по технологическим признакам и дать их определения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дана полная классификация систем программного управления по технологическим признакам и даны их определения.
4	Дана полная классификация систем программного управления по технологическим признакам.
3	Дана полная классификация систем программного управления по технологическим признакам.

**Задание №2**

Дать классификацию систем числового программного управления и дать их определения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дана полная классификация систем числового программного управления и даны их определения.
4	Дана полная классификация систем числового программного управления и дано одно определение.
3	Дана полная классификация систем числового программного управления.

### 2.1.5 Текущий контроль (ТК) № 5

**Тема занятия:** 1.12.2. Выполнение расчёта координат опорных точек контура детали.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос

**Дидактическая единица:** 1.3 наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Занятие(-я):**

1.12.1. Системы координат станков и базовые точки. Размерная привязка инструмента.

### **Задание №1**

Перечислите виды режущих инструментов и дайте их описание.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	перечислено 12 из 12 инструментов и даны их описания.
4	перечислено 10 из 12 инструментов и даны их описания.
3	перечислено 8 из 12 инструментов и даны их описания.

### **Задание №2**

Перечислите виды измерительного инструмента и дайте их определения.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	перечислено 2 вида измерительного инструмента и даны их определения.
4	перечислено 2 вида измерительного инструмента и дано одно определение.
3	перечислено 2 вида измерительного инструмента.

### **Задание №3**

Перечислите виды приспособлений и дайте их описание.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	перечислено 2 видов приспособлений и даны их описания.
4	перечислено 2 вида приспособлений и дано описание одного приспособления.
3	перечислен 1 вид приспособления и дано его описание.

**Дидактическая единица:** 1.6 правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Занятие(-я):**

1.12.1. Системы координат станков и базовые точки. Размерная привязка инструмента.

**Задание №1**

Привести последовательность программирования отдельных этапов обработки.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Преведена полная последовательность программирования отдельных этапов обработки. 10 пунктов соответствуют.
4	Частично не соблюдена последовательность программирования отдельных этапов обработки. 8 пунктов соответствуют.
3	Частично не соблюдена последовательность программирования отдельных этапов обработки. 6 пунктов соответствуют.

**Дидактическая единица:** 1.9 основные способы подготовки программы;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Занятие(-я):**

1.12.1. Системы координат станков и базовые точки. Размерная привязка инструмента.

**Задание №1**

Привести последовательность подготовки управляющей программы.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Преведена полная последовательность программирования отдельных этапов обработки. 8 пунктов соответствуют.
4	Частично не соблюдена последовательность программирования отдельных этапов обработки. 7 пунктов соответствуют.

3	Частично не соблюдена последовательность программирования отдельных этапов обработки. 6 пунктов соответствуют.
---	--

### 2.1.6 Текущий контроль (ТК) № 6

**Тема занятия:** 2.3.1. Конструкции базисных агрегатов. Устройства для крепления режущего инструмента.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос во время защиты практической работы

**Дидактическая единица:** 1.4 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Занятие(-я):**

2.1.2. Выбор режущего инструмента и выполнение расчёта режимов резания.

**Задание №1**

Установить порядок элементов режима резания.

Определить глубину резания  $t$

Назначить подачу  $S$

Рассчитать теоретическую скорость резания  $V$

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно установлен порядок элементов режима резания, глубина резания, подача, скорость резания.
4	Не полноценно установлен порядок элементов режима резания, глубина резания, подача, скорость резания.
3	Не установлен порядок элементов режима резания, назначена глубина резания, подача, скорость резания.

**Дидактическая единица:** 2.2 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных,



фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

### **Занятие(-я):**

2.1.2. Выбор режущего инструмента и выполнение расчёта режимов резания.

### **Задание №1**

Выбрать и подготовить к работе универсальное или специальное приспособление исходя из производственной задачи (типа производства).

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
5	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены правильно и самостоятельно.
4	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены правильно при незначительной помощи.
3	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены под руководством преподавателя.

### **Задание №2**

Выбрать и подготовить к работе режущий инструмент исходя из производственной задачи (тип обработки).

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
5	Выбор и подготовка к работе режущего инструмента исходя из производственной задачи проведены правильно и самостоятельно.
4	Выбор и подготовка к работе режущего инструмента исходя из производственной задачи проведены правильно при незначительной помощи.
3	Выбор и подготовка к работе режущего инструмента исходя из производственной задачи задачи проведены под руководством преподавателя.

**Дидактическая единица:** 2.3 определять режим резания по справочнику и

паспорту станка;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Занятие(-я):**

2.1.2. Выбор режущего инструмента и выполнение расчёта режимов резания.

2.1.3. Выбор режущего инструмента и выполнение расчёта режимов резания.

**Задание №1**

Произведите расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен правильно.
4	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен с корректировкой.
3	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен под руководством преподавателя.

**Дидактическая единица:** 2.8 настраивать вылет и диаметр режущего инструмента внутри станка с использованием устройства измерения инструмента

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Занятие(-я):**

2.1.2. Выбор режущего инструмента и выполнение расчёта режимов резания.

## Задание №1

Настроить вылет и диаметр режущего инструмента внутри станка с использованием устройства измерения инструмента.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены корректно и точно.
4	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены с ошибкой но не критичной.
3	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены с грубой ошибкой (по диаметру или вылету).

### 2.1.7 Текущий контроль (ТК) № 7

**Тема занятия:** 2.5.1. Классификация систем приспособлений для станков с ЧПУ. Приспособления к станкам токарной группы. Приспособления к станкам сверлильно-фрезерно-расточной группы.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос

**Дидактическая единица:** 1.11 приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Занятие(-я):**

2.4.1. Устройства для предварительной настройки инструмента вне станка.

Устройства для автоматизированной настройки инструмента на станках.

## Задание №1

Расчитайте припуски по стадиям обработки с учетом выбранного инструмента.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Припуски по стадиям обработки с учетом выбранного инструмента обеспечивающие необходимую точность выполнены верно и самостоятельно.

4	Припуски по стадиям обработки с учетом выбранного инструмента обеспечивающие необходимую точность выполнены верно с коррективами преподавателя.
3	Припуски по стадиям обработки с учетом выбранного инструмента обеспечивающие необходимую точность выполнены верно с помощью преподавателя.

## Задание №2

Перечислить приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислено 3 приема, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.
4	Перечислено 2 приема, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.
3	Перечислено 1 прием, обеспечивающий заданную точность изготовления деталей.

### 2.1.8 Текущий контроль (ТК) № 8

**Тема занятия:** 2.7.5. Обработка деталь "Вал" на токарном станке с ЧПУ.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос во время защиты практической работы

**Дидактическая единица:** 2.3 определять режим резания по справочнику и паспорту станка;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Занятие(-я):**

2.7.2. Настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал.

2.7.3. Настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал.

2.7.4. Обработка деталь "Вал" на токарном станке с ЧПУ.

### **Задание №1**

Произведите расчет режимов резания с использованием системы программного управления на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Расчет режимов резания с использованием системы программного управления на станке с ЧПУ произведен правильно.
4	Расчет режимов резания с использованием системы программного управления на станке с ЧПУ произведен правильно с корректировкой.
3	Расчет режимов резания с использованием системы программного управления на станке с ЧПУ произведен правильно под руководством преподавателя.

**Дидактическая единица:** 2.5 определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ;

### **Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

### **Занятие(-я):**

2.7.2. Настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал.

2.7.3. Настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал.

2.7.4. Обработка деталь "Вал" на токарном станке с ЧПУ.

### **Задание №1**

Анализировать готовую управляющую программу на соответствие с типом станка, системы ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Анализ готовой управляющей программы произведен полноценно, соответствует типу станка и системы ЧПУ.

4	Анализ готовой управляющей программы произведен частично, программа соответствует типу станка и системы ЧПУ.
3	Анализ готовой управляющей программы произведен частично, программа частично соответствует типу станка и системы ЧПУ.

### Задание №2

Выбрать управляющую программу для решения поставленной технологической задачи (операции).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выбранная управляющая программа соответствует требованиям станка и технологической документации загружена с учетом актуализации даты самостоятельно.
4	Выбранная управляющая программа частично не соответствует требованиям станка и технологической документации загружена с учетом актуализации даты самостоятельно.
3	Выбранная управляющая программа частично не соответствует требованиям станка и технологической документации загружена без учета актуализации даты с подсказкой преподавателя.

### 2.1.9 Текущий контроль (ТК) № 9

**Тема занятия:** 2.7.16. Обработка деталь "Крышка" на фрезерном станке с ЧПУ.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос во время защиты практической работы

**Дидактическая единица:** 2.6 выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с

соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

### **Занятие(-я):**

2.7.4. Обработка деталь "Вал" на токарном станке с ЧПУ.

2.7.5. Обработка деталь "Вал" на токарном станке с ЧПУ.

2.7.6. Обработка деталь "Втулка" на токарном станке с ЧПУ.

2.7.7. Обработка деталь "Втулка" на токарном станке с ЧПУ.

2.7.9. Обработка деталь "Штуцер" на токарном станке с ЧПУ.

2.7.10. Настройка фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа Корпус.

2.7.11. Настройка фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа Корпус.

2.7.12. Обработка деталь "Кронштейн" на фрезерном станке с ЧПУ.

2.7.13. Обработка деталь "Корпус" на фрезерном станке с ЧПУ.

2.7.14. Обработка деталь "Корпус" на фрезерном станке с ЧПУ.

2.7.15. Обработка деталь "Крышка" на фрезерном станке с ЧПУ.

### **Задание №1**

Выполнить обработку контура детали на станке с ЧПУ.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Обработанный контур детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный контур детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный контур детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

### **Задание №2**

Выполнить обработку наклонных скругленных ребер детали на станке с ЧПУ.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Обработанный элементы детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.

4	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

### Задание №3

Выполнить обработку открытых и закрытых карманов детали на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный элементы детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

### Задание №4

Выполнить обработку точных, классных элементов детали на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный элементы детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.



3	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.
---	--

### Задание №5

Выполнить обработку гладких сквозных и глухих отверстий на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный элементы детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

### Задание №6

Выполнить обработку резьбовых поверхностей на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный элементы детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

## 2.1.10 Текущий контроль (ТК) № 10

**Тема занятия:** 2.9.3. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ.

**Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос

**Дидактическая единица:** 1.10 организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Занятие(-я):**

2.9.1. Составление технологических процессов обработки деталей, изделий на металлорежущих станках с использованием оборудования с ЧПУ. Количество переходов при проектировании операций.

**Задание №1**

Перечислить схемы размещения оборудования с программным управлением при многостаночном обслуживании.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислено 6 из 6 схем размещения оборудования с программным управлением при многостаночном обслуживании.
4	Перечислено 6 из 5 схем размещения оборудования с программным управлением при многостаночном обслуживании.
3	Перечислено 6 из 4 схем размещения оборудования с программным управлением при многостаночном обслуживании.

### 2.1.11 Текущий контроль (ТК) № 11

**Тема занятия:** 2.9.5. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Опрос во время защиты практической работы

**Дидактическая единица:** 2.4 составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Занятие(-я):**

2.9.2. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ.

2.9.3. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ.

2.9.4. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ.

### **Задание №1**

Выполнить составление маршрутного технологического процесса изготовления авиационной детали.

Порядок заполнения маршрутной карты:

- Универсальные операции;
- Контрольные операции;
- Слесарные операции;
- Операции на оборудовании с ЧПУ;
- Вспомогательные операции;
- Наименование и код операции;
- Наименование и код оборудования, профессии;
- Код условия труда;
- Степень механизации;
- Разряд и форма оплаты труда;
- Код инструкции ТБ;
- Объем партии и т.д.;
- Основные данные обрабатываемой детали;

Форма 1 ГОСТ 3.1118-82																	
Дубл.																	
Взам.																	
Подл.																	
										4	1						
Разраб.	Лазаренко Н.М.			ИАТ		ДП.151901.16.37.12											
Проверил	Смороднова Т.Н.																
Нач. БТК																	
Нормир.						Носок											
Н. контр.								А									
М 01	В95ПЧ																
М 02	Код	ЕВ	МД	ЕН	Н.расх.	КИМ	Код загот.	Профиль и размеры			КД	МЗ					
							Штамповка	262x140x53				2,06					
А	Цех	Уч	РМ	Опер	Код, наименование операции			Обозначение документа									
Б	Код, наименование оборудования						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з.	Тшт.
A03	XX	XX	XX	005	0200, Контрольная			И-3									
B04	XX, Контрольный стол						4	13063	422	1	1	1	1	18	1		
05																	
A06	XX	XX	XX	010	XX, Разметочная												
B07	XX, Разметочный стол						4	И-3	422	1	1	1	1	18	1		
08																	
A09	XX	XX	XX	015	4260, Фрезерная			Е-16									
B10	3816XX, BM127M						3	18632	412	1	1	1	1	18	1	20	18
11																	
A12	XX	XX	XX	020	4119, Сверлильная			Е-7									
B14	38121XX, 2A150						3	17335	312	1	1	1	1	18	1	15	4
15																	
16																	
МК																	

Форма 16 ГОСТ 3.1118-82

Оценка	Показатели оценки
5	Маршрут составлен без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.
4	При составлении маршрута допущено 7 ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.
3	Маршрут содержит 10 ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

## Задание №2

Составить технологический маршрут изготовления детали.

Типовая последовательность разработки технологического процесса изготовления деталей.

1. Группирование деталей по сходным конструктивно-технологическим признакам для создания типовых технологических процессов.
2. Изучение размеров с допусками, параметрами шероховатости, отклонениями формы и расположения поверхностей для создания схем базирования. Наиболее

ответственно необходимо подходить к выбору первых черновых и чистовых баз и баз для обработки поверхностей, связанных жесткими допусками расположения поверхностей.

3. Разработка маршрута обработки – последовательности обработки поверхностей с определением вида обработки.

4. Расчет припусков с определением межоперационных размеров, при этом определяется целесообразность разделения обработки на черновую и чистовую в отдельные операции.

5. Выбор оборудования и оснащения.

6. Детализация обработки в операции – составление переходов с расчетом режимов обработки и нормирования.

7. Определение технико-экономической эффективности ПТ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Составлен технологический маршрут изготовления сложной детали в соответствии с типовой последовательностью разработки технологического процесса изготовления деталей.
4	Составлен технологический маршрут изготовления детали средней сложности в соответствии с типовой последовательностью разработки технологического процесса изготовления деталей.
3	Составлен технологический маршрут изготовления простой детали в соответствии с типовой последовательностью разработки технологического процесса изготовления деталей.

### **Задание №3**

Разработать операционную карту для программной операции.

Порядок заполнения операционной карты:

- Выполнить описание переходов операции с ЧПУ;
- Выполнить выбор инструмента по каталогу для операции с ЧПУ (из практической №4);
- Занести режимы резания на все инструменты операции с ЧПУ (из практической №4);
- Занести нормы времени на операцию с ЧПУ;
- Заполнить параметры переходов;
- Основные данные обрабатываемой детали;
- Оборудование

		Форма 2 ГОСТ 3.1404-86									
Дубл.											
Взам.											
Подл.											
								3	1		
Разраб.	Лазаренко Н.М.				ИАТ		ДП.151901.16.37.12				
Проверил	Смороднова Т.Н.										
Нач. БТК											
Нормир.											
Н. Контр.					Носок			A		035	
Смотри карту эскизов к операции		Наименование операции				Материал					
		Фрезерная с ЧПУ				В95ПЧ					
		Твердость	ЕВ	МД	Профиль и размеры			МЗ	КОИД		
		НВ -340	166	0,7	262x140x53			2,06	1		
		Оборудование, устройство ЧПУ				Обозначение программы					
		DMU-80P									
	$T_c$	$T_{st}$	$T_{ex}$	$T_{cut}$	СОЖ						
	32,16	8	25	46,09	BLASCOUT 2000						
			ПМ	Ди или В	L	t	i	S	n	V	
O01	1. Установить на стол станка приспособление фрезерное.										
T02	Приспособление фрезерное ДП.151901.16.37.12.04.СБ.										
O03	2. Установить систему координат согласно эскизу к операции.										
T04	Измерительная головка <b>Renishaw</b> MP-60.										
O05	3. Установить инструмент в магазин станка.										
T06	Фреза торцевая <b>Cotomil</b> 390 R390-040Q16-17M (D=40, z=4, Lp=40)										
T07	Пластина: R390-17 04 40E-PM (S=4.7, r=4, iw=9.6)										
T08	Оправка C5-391.05-16 035										
T09	Базовый держатель C5-390.140-40 070										
P10	1										
OK											

		Форма 2 ГОСТ 3.1404-86								
Дубл.										
Взам.										
Подл.										
								2		
						ДП.151901.16.37.12			035	
			ПМ	Ди или В	L	t	i	S	n	V
T01	Фреза концевая <b>Cotomil</b> 390 R390 016A16-11L (D=16, z=2, Lp=11)									
T02	Пластина: R390-11 T3 20E-PM (r=4, iw=9.6, S=4.7)									
T03	Цилиндрическая щелевая цапга 393 CG-12 16 40									
T04	Hydro-Grip C5-391 CGA-20 074A, Базовый держатель C5-390.140-40 070									
P05	2									
T06	Фреза <b>Cotomil</b> Plura R215.36-08050-AC19L (D=8, z=4, Lp=10)									
T07	Цилиндрическая щелевая цапга 393 CG-12 08 40									
T08	Hydro-Grip C5-391 CGA-20 074A, Базовый держатель C5-390.140-40 070									
P09	3									
O10	4. Установ А. Установить заготовку в приспособление фрезерное, закрепить прихватами А.									
O11	5. Фрезеровать поверхности 4, 7, 9, 11, 13, 16, 22, 24 предварительно.									
O12	6. Обработать К2 и К3 предварительно.									
O13	7. Фрезеровать поверхности 5, 8, 12, 14, 15, 17, 18, 21, 23 окончательно.									
T14	Фреза торцевая <b>Cotomil</b> 390 R390-040Q16-17M (D=40, Lp=17, R=0; z=4).									
P15	1	20		670	2	10	1273	3183	400	
P16	1	20		460	2	1	1273	3183	400	
P17	1	20		725	2	1	1273	3183	400	
P18										
O19	8. Фрезеровать 7, 13 предварительно.									
OK										

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Все разделы операционной карты заполнены без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД и ГОСТ 3.1702-79.
4	В разделах операционной карты содержится не более двух ошибок остальное составлено в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД и ГОСТ 3.1702-79.
3	В разделах операционной карты содержится не более четырех ошибок остальное составлено в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД и ГОСТ 3.1702-79.

### 2.1.12 Текущий контроль (ТК) № 12

**Тема занятия:** 3.2.1. Методика применения координатно-измерительной машины (КИМ) для контроля деталей.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Проверка в электронном виде

**Дидактическая единица:** 1.12 методы проведения контроля качества и точности обрабатываемой детали с использованием щупа станка и координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Занятие(-я):**

3.1.1. Методика применения станочного щупа для контроля деталей.

3.1.2. Методика применения станочного щупа для контроля деталей.

**Задание №1**

Раскрыть метод проведения контроля качества и порядок проведения измерений деталей с использованием станочного щупа.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Метод и порядок измерения раскрыт полностью.
4	Метод измерения раскрыт частично, но порядок действий дан четко и ясно.
3	Метод и порядок раскрыт не достаточно полно.

**Дидактическая единица:** 2.7 проводить окончательный контроль точности и качества обработки детали с использованием координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

#### **Занятие(-я):**

3.1.3. Контроль детали с применением станочного щупа.

3.1.4. Контроль детали с применением станочного щупа.

#### **Задание №1**

Написать программу измерения детали (по вариантам) с использованием станочного щупа, используя модель и чертеж детали. Выполнить заключения годности детали.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Проверяются почти все размеры детали (80-100%). Дано полное заключение годности детали.
4	Размеры проверяются частично (60-80%). Выполнено заключение годности детали.
3	Проверяются некоторые размеры детали (40-60%). Имеется заключение годности детали.

### **2.1.13 Текущий контроль (ТК) № 13**

**Тема занятия:** 3.3.1. Методы проведения контроля качества и точности обрабатываемой детали с использованием 3D сканера.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Проверка в электронном виде

**Дидактическая единица:** 1.12 методы проведения контроля качества и точности обрабатываемой детали с использованием щупа станка и координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для



работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Занятие(-я):**

3.2.1. Методика применения координатно-измерительной машины (КИМ) для контроля деталей.

3.2.2. Методика применения координатно-измерительной машины (КИМ) для контроля деталей.

3.2.3. Методика применения координатно-измерительной машины (КИМ) для контроля деталей.

**Задание №1**

Раскрыть метод проведения контроля качества и порядок проведения измерений деталей с использованием координатно-измерительной машины.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Метод и порядок измерения раскрыт полностью.
4	Метод измерения раскрыт частично, но порядок действий дан четко и ясно.
3	Метод и порядок раскрыт не достаточно полно.

**Дидактическая единица:** 2.7 проводить окончательный контроль точности и качества обработки детали с использованием координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Занятие(-я):**

3.2.4. Контроль детали с применением координатно-измерительной машины (КИМ).

3.2.5. Контроль детали с применением координатно-измерительной машины (КИМ).

### **Задание №1**

Написать программу измерения детали (по вариантам) применяя координатно-измерительную машину, используя модель и чертеж детали. Выполнить заключения годности детали.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Проверяются почти все размеры детали (80-100%). Дано полное заключение о годности детали.
4	Размеры проверяются частично (60-80%). Выполнено заключение о годности детали.
3	Проверяются некоторые размеры детали (40-60%). Имеется заключение о годности детали.

### **2.1.14 Текущий контроль (ТК) № 14**

**Тема занятия:** 3.3.4. Контроль детали с применением 3D сканера.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Проверка в электронном виде

**Дидактическая единица:** 1.12 методы проведения контроля качества и точности обрабатываемой детали с использованием щупа станка и координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Занятие(-я):**

3.3.1. Методы проведения контроля качества и точности обрабатываемой детали с использованием 3D сканера.

3.3.2. Методы проведения контроля качества и точности обрабатываемой детали с использованием 3D сканера.

3.3.3. Методы проведения контроля качества и точности обрабатываемой детали с использованием 3D сканера.

### **Задание №1**

Раскрыть метод проведения контроля качества и порядок проведения измерений деталей с 3D сканера.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Метод и порядок измерения раскрыт полностью.
4	Метод измерения раскрыт частично, но порядок действий дан четко и ясно.
3	Метод и порядок раскрыт не достаточно полно.

**Дидактическая единица:** 2.7 проводить окончательный контроль точности и качества обработки детали с использованием координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Занятие(-я):**

**Задание №1**

Выполнить настройку и подготовку модели и сканера к работе и провести сканирование и сравнение с электронной моделью. Выполнить заключения годности детали.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Подготовка и сканирование детали выполнено точно и качественно, сравнение показало хороший или отличный результат. Дано полное заключение о годности детали.
4	Подготовка и сканирование детали выполнено хорошо, сравнение показало удовлетворительный или хороший результат. Дано заключение о годности детали.

3	Подготовка и сканирование детали выполнено удовлетворительно, сравнение показало удовлетворительный или хороший результат. Имеется заключение о годности детали.
---	--

## 2.2. Результаты освоения УП.03, подлежащие проверке на текущем контроле

### 2.2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

**Вид работы:** 1.2.8.2 Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий.

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Проверка в электронном виде

**Дидактическая единица:** 2.3 определять режим резания по справочнику и паспорту станка;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

#### Задание №1

Произведите расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен правильно.
4	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен с корректировкой.
3	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен под руководством преподавателя.

**Дидактическая единица:** 2.4 составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

#### Задание №1

Выполнить составление маршрутного технологического процесса изготовления авиационной детали.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	<p>Маршрут составлен без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Универсальные операции;</li> <li>• Контрольные операции;</li> <li>• Слесарные операции;</li> <li>• Операции на оборудовании с ЧПУ;</li> <li>• Вспомогательные операции;</li> <li>• Наименование и код операции;</li> <li>• Наименование и код оборудования, профессии;</li> <li>• Код условия труда;</li> <li>• Степень механизации;</li> <li>• Разряд и форма оплаты труда;</li> <li>• Код инструкции ТБ;</li> <li>• Объем партии и т.д.;</li> <li>• Основные данные обрабатываемой детали;</li> </ul>
4	При составлении маршрута допущено 5 ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.
3	Маршрут содержит 7 ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

### 2.2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

**Вид работы:** 1.1.12.2 Проверка и контроль готовых управляющих программ и их корректировка под имеющееся оборудование.

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Проверка в электронном виде и контроль во время выполнения работы

**Дидактическая единица:** 2.5 определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

#### **Задание №1**

Анализировать готовую управляющую программу на соответствие с типом станка, системы ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Анализ готовой управляющей программы произведен полноценно, соответствует типу станка и системы ЧПУ.
4	Анализ готовой управляющей программы произведен частично, программа соответствует типу станка и системы ЧПУ.
3	Анализ готовой управляющей программы произведен частично, программа частично соответствует типу станка и системы ЧПУ.

**Дидактическая единица:** 3.3 в переносе программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

#### **Задание №1**

Выполнить загрузку программы в систему станка. Произвести проверку работоспособности программы и правильности ее работы.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Загрузка и анализ готовой управляющей программы произведен полноценно, самостоятельно. Проверка выполнена полностью без помощи и корректировок со стороны наставника.
4	Загрузка и анализ готовой управляющей программы произведен частично. При выполнении потребовалась помощь наставника.
3	Загрузка и анализ готовой управляющей программы произведен частично. При выполнении потребовалась помощь наставника и корректировки при проверке программы.

#### 2.2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

**Вид работы:** 1.2.7.2 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Проверка в электронном виде

**Дидактическая единица:** 2.1 осуществлять подготовку к работе и обслуживание

рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1**

Перечислить требуемые условия при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены 8 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
4	Перечислены 7 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
3	Перечислены 6 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

**2.2.4 Текущий контроль (ТК) № 4**

**Вид работы:** 1.2.7.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Проверка и контроль во время выполнения работы

**Дидактическая единица:** 3.1 в выполнении подготовительных работ и

обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Задание №1**

Подготовить рабочее место оператора станка с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выполнены все восемь пунктов подготовки, четко, уверенно и правильно без подсказок и поправок наставника.
4	Выполнены все восемь пунктов подготовки, но наставник вынужден корректировать действия учащегося.
3	Выполняя подготовку рабочего места учащийся, допускает ошибки, не уверен в своих действиях. Наставник подсказывает и корректирует его действия.

2.2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

**Вид работы:** 1.2.7.6 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Контроль в электронном виде

**Дидактическая единица:** 2.2 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Задание №1**

Выбрать и подготовить к работе универсальное или специальное приспособление исходя из производственной задачи (Типа производства).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------



5	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены правильно и самостоятельно.
4	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены правильно при незначительной помощи.
3	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены под руководством преподавателя.

### 2.2.6 Текущий контроль (ТК) № 6

**Вид работы:** 1.2.7.8 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Проверка и контроль во время выполнения работы

**Дидактическая единица:** 3.2 в подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

#### **Задание №1**

Подготовить инструмент и выполнить настройку станка ЧПУ на обработку заготовки по управляющей программе.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Установлена необходимая технологическая оснастка. Инструмент и инструментальная оснастка подобран, собран - правильно. Выполнена настройка вылета инструмента. Настроена нулевая точка. Все действия выполнены самостоятельно без вмешательства наставника.
4	Установлена необходимая технологическая оснастка. Инструмент и инструментальная оснастка подобран, собран. Выполнена настройка вылета инструмента. Настроена нулевая точка. Но в отдельных моментах потребовалась помощь и подсказки наставника.
3	Все работы по сборке и наладке выполнены по указаниям наставника и под его руководством.

### 2.2.7 Текущий контроль (ТК) № 7

**Вид работы:** 1.2.7.10 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Контроль в электронном виде и наблюдение и контроль при выполнении

**Дидактическая единица:** 2.1 осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

#### **Задание №1**

Перечислить требуемые условия при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены 8 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
4	Перечислены 7 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

3	Перечислены 6 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
---	---

**Дидактическая единица:** 3.4 в обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1**

Осуществить подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Осуществлена полноценная подготовка к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.
4	Нарушен порядок осуществления подготовки к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности не подвергающая опасности здоровью и жизни. (отсутствие деревянного трапа).

3	Осуществлена не полноценная подготовка к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности не подвергающая опасности здоровья и жизни.
---	--

### 2.2.8 Текущий контроль (ТК) № 8

**Вид работы:** 1.2.7.12 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Контроль в электронном виде и наблюдение и контроль при выполнении

**Дидактическая единица:** 2.6 выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1**

Выполнить обработку контура детали на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Обработанный контур детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный контур детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный контур детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

**Дидактическая единица:** 2.8 настраивать вылет и диаметр режущего инструмента внутри станка с использованием устройства измерения инструмента

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1**

Настроить вылет и диаметр режущего инструмента внутри станка с использованием устройства измерения инструмента.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены корректно и точно.
4	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены с ошибкой, но не критичной.
3	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены с грубой ошибкой (по диаметру или вылету).

2.2.9 Текущий контроль (ТК) № 9

**Вид работы:** 1.3.1.2 Проводить окончательный контроль точности и качества обработки детали с использованием координатно-измерительной машины (КИМ).

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Контроль во время настройки и выполнения работы

**Дидактическая единица:** 2.7 проводить окончательный контроль точности и качества обработки детали с использованием координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

#### **Задание №1**

Выполнить контрольные измерения детали (по вариантам) применяя координатно-измерительную машину. Выполнить заключения годности детали.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Проверено почти все размеры детали (80-100%). Дано полное заключение о годности детали.
4	Размеры проверены частично (60-80%). Выполнено заключение о годности детали.
3	Проверены некоторые размеры детали (40-60%). Имеется заключение о годности детали.

#### **Задание №2**

Раскрыть метод проведения контроля качества и порядок проведения измерений детали с использованием координатно-измерительной машины.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Метод и порядок измерения раскрыт полностью.
4	Метод измерения раскрыт частично, но порядок действий дан четко и ясно.
3	Метод и порядок раскрыт недостаточно полно.

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 3.1 МДК.03.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11
Текущий контроль №12
Текущий контроль №13
Текущий контроль №14

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

**Дидактическая единица для контроля:**

1.1 правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных,

токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

### **Задание №1 (из текущего контроля)**

Письменно распишите алгоритм действий Охраны труда при работе на станках с ЧПУ.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Алгоритм приведен в полном объеме и правильном порядке.
4	Алгоритм приведен в полном объеме, но с отклонением от порядка.
3	Алгоритм приведен не в полном объеме и отклонениями от порядка.

### **Задание №2 (из текущего контроля)**

Перечислить виды защиты от поражения электрическим током Согласно ГОСТа 12.4.011-89 ССБТ «Средства защиты работающих. Классификация. Общие требования и номенклатура видов защиты» при работе на станке с ЧПУ.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Перечислено 3 вида защиты от поражающего фактора.
4	Перечислено 2 вида защиты от поражающего фактора.
3	Перечислен 1 вид защиты от поражающего фактора.

### **Задание №3 (из текущего контроля)**

Перечислить индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током Согласно ГОСТа 12.4.011-89 ССБТ «Средства защиты работающих. Классификация. Общие требования и номенклатура видов защиты» при работе на станке с ЧПУ.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Перечислено 3 вида индивидуальных средств защиты от поражающего фактора.
4	Перечислено 2 вида индивидуальных средств защиты от поражающего фактора.
3	Перечислен 1 вид индивидуальных средств защиты от поражающего фактора.

### **Дидактическая единица для контроля:**

1.2 устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным



управлением, правила подналадки;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Перечислить критерии, от которых зависят виды классификации.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 8 из 8 критериев.
4	перечислены 6 из 8 критериев.
3	перечислены 5 из 8 критериев.

**Задание №2 (из текущего контроля)**

дать классификацию станков с ЧПУ по характеру выполняемых работ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 7 из 7 критериев.
4	перечислены 6 из 7 критериев.
3	перечислены 5 из 7 критериев.

**Задание №3 (из текущего контроля)**

дать классификацию отечественных станков с ЧПУ по показателям точности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 5 из 5 критериев.
4	перечислены 4 из 5 критериев.
3	перечислены 3 из 5 критериев.

**Задание №4 (из текущего контроля)**

Перечислить типы и дать определения станков с ЧПУ по степени универсальности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны их определения.
4	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны определения 2 типов станков по степени универсальности.
3	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и дано определение 1 типа станка по степени универсальности.

### Задание №5 (из текущего контроля)

Перечислить типы и дать определения станков с ЧПУ по размещению шпинделя.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 4 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны их определения.
4	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны их определения.
3	перечислены 2 типа станков с ЧПУ по степени универсальности и даны их определения.

### Задание №6 (из текущего контроля)

Перечислить типы и дать определения станков с ЧПУ по весу.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислены 4 типа станков с ЧПУ по весу и даны их определения.
4	перечислены 3 типа станков с ЧПУ по весу и даны их определения.
3	перечислены 2 типа станков с ЧПУ по весу и даны их определения.

### Дидактическая единица для контроля:

1.3 наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

### Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Перечислите виды режущих инструментов и дайте их описание.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислено 12 из 12 инструментов и даны их описания.
4	перечислено 10 из 12 инструментов и даны их описания.
3	перечислено 8 из 12 инструментов и даны их описания.

**Задание №2 (из текущего контроля)**

Перечислите виды измерительного инструмента и дайте их определения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислено 2 вида измерительного инструмента и даны их определения.
4	перечислено 2 вида измерительного инструмента и дано одно определение.
3	перечислено 2 вида измерительного инструмента.

**Задание №3 (из текущего контроля)**

Перечислите виды приспособлений и дайте их описание.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	перечислено 2 видов приспособлений и даны их описания.
4	перечислено 2 вида приспособлений и дано описание одного приспособления.
3	перечислен 1 вид приспособления и дано его описание.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.4 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Установить порядок элементов режима резания.

Определить глубину резания  $t$

Назначить подачу  $S$

Рассчитать теоретическую скорость резания  $V$

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно установлен порядок элементов режима резания, глубина резания, подача, скорость резания.
4	Не полноценно установлен порядок элементов режима резания, глубина резания, подача, скорость резания.
3	Не установлен порядок элементов режима резания, назначена глубина резания, подача, скорость резания.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.5 правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Перечислить способы производства работ, предусматривающие предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов при перемещении грузов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены 6 способов производства работ при перемещении грузов.

4	Перечислены 5 способов производства работ при перемещении грузов.
3	Перечислены 4 способа производства работ при перемещении грузов.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.6 правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Привести последовательность программирования отдельных этапов обработки.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Преведена полная последовательность программирования отдельных этапов обработки. 10 пунктов соответствуют.
4	Частично не соблюдена последовательность программирования отдельных этапов обработки. 8 пунктов соответствуют.
3	Частично не соблюдена последовательность программирования отдельных этапов обработки. 6 пунктов соответствуют.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.7 основные направления автоматизации производственных процессов;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Раскрыть основные цели автоматизации производственных процессов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Раскрыто полноценно 3 основные цели автоматизации производственных процессов.
4	Не полноценно раскрыто 3 основные цели автоматизации производственных процессов.
3	Не полноценно раскрыто 2 основные цели автоматизации производственных процессов.

### **Задание №2 (из текущего контроля)**

Охарактеризовать понятия полной и частичной автоматизации.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дана полная характеристика полной и частичной автоматизации.
4	Дана не полная характеристика полной и частичной автоматизации.
3	Дана не полная характеристика полной и частичной автоматизации, характеристика раскрыта частично.

### **Дидактическая единица для контроля:**

1.8 системы программного управления станками;

### **Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

### **Задание №1 (из текущего контроля)**

Дать классификацию систем программного управления по технологическим признакам и дать их определения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дана полная классификация систем программного управления по технологическим признакам и даны их определения.
4	Дана полная классификация систем программного управления по технологическим признакам.
3	Дана полная классификация систем программного управления по технологическим признакам.

### **Задание №2 (из текущего контроля)**

Дать классификацию систем числового программного управления и дать их определения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дана полная классификация систем числового программного управления и даны их определения.
4	Дана полная классификация систем числового программного управления и дано одно определение.
3	Дана полная классификация систем числового программного управления.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.9 основные способы подготовки программы;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Привести последовательность подготовки управляющей программы.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Преведена полная последовательность программирования отдельных этапов обработки. 8 пунктов соответствуют.
4	Частично не соблюдена последовательность программирования отдельных этапов обработки. 7 пунктов соответствуют.
3	Частично не соблюдена последовательность программирования отдельных этапов обработки. 6 пунктов соответствуют.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.10 организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Перечислить схемы размещения оборудования с программным управлением при многостаночном обслуживании.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислено 6 из 6 схем размещения оборудования с программным управлением при многостаночном обслуживании.
4	Перечислено 6 из 5 схем размещения оборудования с программным управлением при многостаночном обслуживании.
3	Перечислено 6 из 4 схем размещения оборудования с программным управлением при многостаночном обслуживании.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.11 приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Расчитайте припуски по стадиям обработки с учетом выбранного инструмента.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Припуски по стадиям обработки с учетом выбранного инструмента обеспечивающие необходимую точность выполнены верно и самостоятельно.
4	Припуски по стадиям обработки с учетом выбранного инструмента обеспечивающие необходимую точность выполнены верно с коррективами преподавателя.
3	Припуски по стадиям обработки с учетом выбранного инструмента обеспечивающие необходимую точность выполнены верно с помощью преподавателя.

**Задание №2 (из текущего контроля)**

Перечислить приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.



<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислено 3 приема, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.
4	Перечислено 2 приема, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.
3	Перечислено 1 прием, обеспечивающий заданную точность изготовления деталей.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.12 методы проведения контроля качества и точности обрабатываемой детали с использованием щупа станка и координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Раскрыть метод проведения контроля качества и порядок проведения измерений деталей с использованием станочного щупа.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Метод и порядок измерения раскрыт полностью.
4	Метод измерения раскрыт частично, но порядок действий дан четко и ясно.
3	Метод и порядок раскрыт не достаточно полно.

**Задание №2 (из текущего контроля)**

Раскрыть метод проведения контроля качества и порядок проведения измерений

деталей с использованием координатно-измерительной машины.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Метод и порядок измерения раскрыт полностью.
4	Метод измерения раскрыт частично, но порядок действий дан четко и ясно.
3	Метод и порядок раскрыт не достаточно полно.

### **Задание №3 (из текущего контроля)**

Раскрыть метод проведения контроля качества и порядок проведения измерений деталей с 3D сканера.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Метод и порядок измерения раскрыт полностью.
4	Метод измерения раскрыт частично, но порядок действий дан четко и ясно.
3	Метод и порядок раскрыт не достаточно полно.

### **Дидактическая единица для контроля:**

2.1 осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

### **Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

### **Задание №1 (из текущего контроля)**

Перечислить требуемые условия при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены 8 условий требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
4	Перечислены 7 условий требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
3	Перечислены 6 условий требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

### **Задание №2 (из текущего контроля)**

Осуществить подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Осуществлена полноценная подготовка к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.
4	Нарушен порядок осуществления подготовки к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности не подвергающая опасности здоровью и жизни. (отсутствие деревянного трапа).
3	Осуществлена не полноценная подготовка к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности не подвергающая опасности здоровья и жизни.

### **Дидактическая единица для контроля:**

2.2 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;

### **Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

### **Задание №1 (из текущего контроля)**

Выбрать и подготовить к работе универсальное или специальное приспособление исходя из производственной задачи (типа производства).

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены правильно и самостоятельно.
4	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены правильно при незначительной помощи.
3	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены под руководством преподавателя.

### **Задание №2 (из текущего контроля)**

Выбрать и подготовить к работе режущий инструмент исходя из производственной задачи (тип обработки).

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Выбор и подготовка к работе режущего инструмента исходя из производственной задачи проведены правильно и самостоятельно.
4	Выбор и подготовка к работе режущего инструмента исходя из производственной задачи проведены правильно при незначительной помощи.

3	Выбор и подготовка к работе режущего инструмента исходя из производственной задачи задачи проведены под руководством преподавателя.
---	---

**Дидактическая единица для контроля:**

2.3 определять режим резания по справочнику и паспорту станка;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Произведите расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен правильно.
4	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен с корректировкой.
3	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен под руководством преподавателя.

**Задание №2 (из текущего контроля)**

Произведите расчет режимов резания с использованием системы программного управления на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Расчет режимов резания с использованием системы программного управления на станке с ЧПУ произведен правильно.
4	Расчет режимов резания с использованием системы программного управления на станке с ЧПУ произведен правильно с корректировкой.
3	Расчет режимов резания с использованием системы программного управления на станке с ЧПУ произведен правильно под руководством преподавателя.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.4 составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Выполнить составление маршрутного технологического процесса изготовления авиационной детали.

Порядок заполнения маршрутной карты:

- Универсальные операции;
- Контрольные операции;
- Слесарные операции;
- Операции на оборудовании с ЧПУ;
- Вспомогательные операции;
- Наименование и код операции;
- Наименование и код оборудования, профессии;
- Код условия труда;
- Степень механизации;
- Разряд и форма оплаты труда;
- Код инструкции ТБ;
- Объем партии и т.д.;
- Основные данные обрабатываемой детали;

<u>Дубл.</u>																
<u>Взам.</u>																
<u>Подл.</u>																
				4 1												
<u>Разраб.</u>	Лазаренко Н.М.			<b>ИАТ</b>	<b>ДП.151901.16.37.12</b>											
<u>Проверил</u>	Смороднова Т.Н.															
<u>Нач. БТК</u>																
<u>Нормир.</u>				Носок												
<u>Н. контр.</u>														А		
<b>М 01</b>	В95ПЧ															
<b>М 02</b>	Код	ЕВ	МД	ЕН	Н.расх.	КИМ	Код загот.	Профиль и размеры				КД	МЗ			
					0,7	1	1	0,35	Штамповка	262x140x53				2,06		
<b>А</b>	Цех	Уч.	РМ	Опер	Код, наименование операции					Обозначение документа						
<b>Б</b>	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з.	Тшт.
A03	XX	XX	XX	005	0200, Контрольная					И-3						
B04	XX, Контрольный стол					4	13063	422	1	1	1	1	18	1		
05																
A06	XX	XX	XX	010	XX, Разметочная											
B07	XX, Разметочный стол					4	И-3	422	1	1	1	1	18	1		
08																
A09	XX	XX	XX	015	4260, Фрезерная					E-16						
B10	3816XX, BM127M					3	18632	412	1	1	1	1	18	1	20	18
11																
A12	XX	XX	XX	020	4119, Сверлильная					E-7						
B14	38121XX, 2A150					3	17335	312	1	1	1	1	18	1	15	4
15																
16																
МК																

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Маршрут составлен без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.
4	При составлении маршрута допущено 7 ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.
3	Маршрут содержит 10 ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

### **Задание №2 (из текущего контроля)**

Составить технологический маршрут изготовления детали.

Типовая последовательность разработки технологического процесса изготовления деталей.

1. Группирование деталей по сходным конструктивно-технологическим признакам для создания типовых технологических процессов.
2. Изучение размеров с допусками, параметрами шероховатости, отклонениями

формы и расположения поверхностей для создания схем базирования. Наиболее ответственно необходимо подходить к выбору первых черновых и чистовых баз и баз для обработки поверхностей, связанных жесткими допусками расположения поверхностей.

3. Разработка маршрута обработки – последовательности обработки поверхностей с определением вида обработки.

4. Расчет припусков с определением межоперационных размеров, при этом определяется целесообразность разделения обработки на черновую и чистовую в отдельные операции.

5. Выбор оборудования и оснащения.

6. Детализация обработки в операции – составление переходов с расчетом режимов обработки и нормирования.

7. Определение технико-экономической эффективности ПТ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Составлен технологический маршрут изготовления сложной детали в соответствии с типовой последовательностью разработки технологического процесса изготовления деталей.
4	Составлен технологический маршрут изготовления детали средней сложности в соответствии с типовой последовательностью разработки технологического процесса изготовления деталей.
3	Составлен технологический маршрут изготовления простой детали в соответствии с типовой последовательностью разработки технологического процесса изготовления деталей.

### **Задание №3 (из текущего контроля)**

Разработать операционную карту для программной операции.

Порядок заполнения операционной карты:

- Выполнить описание переходов операции с ЧПУ;
- Выполнить выбор инструмента по каталогу для операции с ЧПУ (из практической №4);
- Занести режимы резания на все инструменты операции с ЧПУ (из практической №4);
- Занести нормы времени на операцию с ЧПУ;
- Заполнить параметры переходов;
- Основные данные обрабатываемой детали;
- Оборудование





5	Все разделы операционной карты заполнены без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД и ГОСТ 3.1702-79.
4	В разделах операционной карты содержится не более двух ошибок остальное составлено в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД и ГОСТ 3.1702-79.
3	В разделах операционной карты содержится не более четырех ошибок остальное составлено в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД и ГОСТ 3.1702-79.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.5 определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Анализировать готовую управляющую программу на соответствие с типом станка, системы ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Анализ готовой управляющей программы произведен полноценно, соответствует типу станка и системы ЧПУ.
4	Анализ готовой управляющей программы произведен частично, программа соответствует типу станка и системы ЧПУ.
3	Анализ готовой управляющей программы произведен частично, программа частично соответствует типу станка и системы ЧПУ.

**Задание №2 (из текущего контроля)**

Выбрать управляющую программу для решения поставленной технологической задачи (операции).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выбранная управляющая программа соответствует требованиям станка и технологической документации загружена с учетом актуализации даты самостоятельно.
4	Выбранная управляющая программа частично не соответствует требованиям станка и технологической документации загружена с учетом актуализации даты самостоятельно.
3	Выбранная управляющая программа частично не соответствует требованиям станка и технологической документации загружена без учета актуализации даты с подсказкой преподавателя.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.6 выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Выполнить обработку контура детали на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный контур детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.

4	Обработанный контур детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный контур детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

### Задание №2 (из текущего контроля)

Выполнить обработку наклонных скругленных ребер детали на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный элементы детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

### Задание №3 (из текущего контроля)

Выполнить обработку открытых и закрытых карманов детали на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный элементы детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.

3	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.
---	--

#### **Задание №4 (из текущего контроля)**

Выполнить обработку точных, классных элементов детали на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный элементы детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

#### **Задание №5 (из текущего контроля)**

Выполнить обработку гладких сквозных и глухих отверстий на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный элементы детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный элементы детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

#### **Задание №6 (из текущего контроля)**

Выполнить обработку резьбовых поверхностей на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанные элементы детали полностью соответствуют конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанные элементы детали частично не соответствуют конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанные элементы детали частично не соответствуют конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.7 проводить окончательный контроль точности и качества обработки детали с использованием координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Написать программу измерения детали (по вариантам) с использованием станочного щупа, используя модель и чертеж детали. Выполнить заключения годности детали.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Проверяются почти все размеры детали (80-100%). Дано полное заключение годности детали.
4	Размеры проверяются частично (60-80%). Выполнено заключение годности детали.
3	Проверяются некоторые размеры детали (40-60%). Имеется заключение годности детали.

### **Задание №2 (из текущего контроля)**

Написать программу измерения детали (по вариантам) применяя координатно-измерительную машину, используя модель и чертеж детали. Выполнить заключения годности детали.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Проверяются почти все размеры детали (80-100%). Дано полное заключение о годности детали.
4	Размеры проверяются частично (60-80%). Выполнено заключение о годности детали.
3	Проверяются некоторые размеры детали (40-60%). Имеется заключение о годности детали.

### **Задание №3 (из текущего контроля)**

Выполнить настройку и подготовку модели и сканера к работе и провести сканирование и сравнение с электронной моделью. Выполнить заключения годности детали.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Подготовка и сканирование детали выполнено точно и качественно, сравнение показало хороший или отличный результат. Дано полное заключение о годности детали.
4	Подготовка и сканирование детали выполнено хорошо, сравнение показало удовлетворительный или хороший результат. Дано заключение о годности детали.
3	Подготовка и сканирование детали выполнено удовлетворительно, сравнение показало удовлетворительный или хороший результат. Имеется заключение о годности детали.

### **Дидактическая единица для контроля:**

2.8 настраивать вылет и диаметр режущего инструмента внутри станка с

использованием устройства измерения инструмента

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Настроить вылет и диаметр режущего инструмента внутри станка с использованием устройства измерения инструмента.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
5	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены корректно и точно.
4	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены с ошибкой но не критичной.
3	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены с грубой ошибкой (по диаметру или вылету).

**3.2 УП.03**

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках профессионального модуля по основному основному виду деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии. Предметом оценки по учебной практике являются дидактические единицы: уметь, иметь практический опыт.

По учебной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики.

<b>№ семестра</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
6	Дифференцированный зачет

**Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по**



<b>результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Выполнить 1 задание

**Дидактическая единица для контроля:**

2.1 осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Перечислить требуемые условия при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены 8 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
4	Перечислены 7 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
3	Перечислены 6 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

**Задание №2 (из текущего контроля)**

Перечислить требуемые условия при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены 8 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
4	Перечислены 7 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.
3	Перечислены 6 условий, требуемых при организации рабочего места оператора станков с ПУ.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.2 выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Выбрать и подготовить к работе универсальное или специальное приспособление исходя из производственной задачи (Типа производства).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены правильно и самостоятельно.
4	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены правильно при незначительной помощи.
3	Выбор и подготовка к работе универсального или специального приспособления исходя из производственной задачи проведены под руководством преподавателя.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.3 определять режим резания по справочнику и паспорту станка;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных

управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Произведите расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен правильно.
4	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен с корректировкой.
3	Расчет режимов резания с использованием САПР "Вертикаль" или калькулятора режимов резания произведен под руководством преподавателя.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.4 составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Выполнить составление маршрутного технологического процесса изготовления авиационной детали.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	<p>Маршрут составлен без ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Универсальные операции;</li> <li>• Контрольные операции;</li> <li>• Слесарные операции;</li> <li>• Операции на оборудовании с ЧПУ;</li> <li>• Вспомогательные операции;</li> <li>• Наименование и код операции;</li> <li>• Наименование и код оборудования, профессии;</li> <li>• Код условия труда;</li> <li>• Степень механизации;</li> <li>• Разряд и форма оплаты труда;</li> <li>• Код инструкции ТБ;</li> <li>• Объем партии и т.д.;</li> <li>• Основные данные обрабатываемой детали;</li> </ul>
4	При составлении маршрута допущено 5 ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.
3	Маршрут содержит 7 ошибок в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.5 определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Анализировать готовую управляющую программу на соответствие с типом станка, системы ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Анализ готовой управляющей программы произведен полноценно, соответствует типу станка и системы ЧПУ.
4	Анализ готовой управляющей программы произведен частично, программа соответствует типу станка и системы ЧПУ.

3	Анализ готовой управляющей программы произведен частично, программа частично соответствует типу станка и системы ЧПУ.
---	---

**Дидактическая единица для контроля:**

2.6 выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Выполнить обработку контура детали на станке с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Обработанный контур детали полностью соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
4	Обработанный контур детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации (нарушена шероховатость), размеры попали в поле допуска, отсутствуют механические повреждения.
3	Обработанный контур детали частично не соответствует конструкторской и технологической документации, размеры попали в поле допуска, присутствуют механические повреждения.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.7 проводить окончательный контроль точности и качества обработки детали с использованием координатно-измерительной машины (КИМ)

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на

металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

#### **Задание №1 (из текущего контроля)**

Выполнить контрольные измерения детали (по вариантам) применяя координатно-измерительную машину. Выполнить заключения годности детали.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Проверено почти все размеры детали (80-100%). Дано полное заключение о годности детали.
4	Размеры проверены частично (60-80%). Выполнено заключение о годности детали.
3	Проверены некоторые размеры детали (40-60%). Имеется заключение о годности детали.

#### **Задание №2 (из текущего контроля)**

Раскрыть метод проведения контроля качества и порядок проведения измерений деталей с использованием координатно-измерительной машины.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Метод и порядок измерения раскрыт полностью.
4	Метод измерения раскрыт частично, но порядок действий дан четко и ясно.
3	Метод и порядок раскрыт недостаточно полно.

#### **Дидактическая единица для контроля:**

2.8 настраивать вылет и диаметр режущего инструмента внутри станка с использованием устройства измерения инструмента

#### **Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с

соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Настроить вылет и диаметр режущего инструмента внутри станка с использованием устройства измерения инструмента.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены корректно и точно.
4	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены с ошибкой, но не критичной.
3	Настройка выполнена в соответствии с требованиями нормативно технической документации, данные в систему станка занесены с грубой ошибкой (по диаметру или вылету).

**Дидактическая единица для контроля:**

3.1 в выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Подготовить рабочее место оператора станка с ЧПУ.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Выполнены все восемь пунктов подготовки, четко, уверенно и правильно без подсказок и поправок наставника.
4	Выполнены все восемь пунктов подготовки, но наставник вынужден корректировать действия учащегося.
3	Выполняя подготовку рабочего места учащийся, допускает ошибки, не уверен в своих действиях. Наставник подсказывает и корректирует его действия.

**Дидактическая единица для контроля:**

3.2 в подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Подготовить инструмент и выполнить настройку станка ЧПУ на обработку заготовки по управляющей программе.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Установлена необходимая технологическая оснастка. Инструмент и инструментальная оснастка подобран, собран - правильно. Выполнена настройка вылета инструмента. Настроена нулевая точка. Все действия выполнены самостоятельно без вмешательства наставника.
4	Установлена необходимая технологическая оснастка. Инструмент и инструментальная оснастка подобран, собран. Выполнена настройка вылета инструмента. Настроена нулевая точка. Но в отдельных моментах потребовалась помощь и подсказки наставника.
3	Все работы по сборке и наладке выполнены по указаниям наставника и под его руководством.



**Дидактическая единица для контроля:**

3.3 в переносе программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Выполнить загрузку программы в систему станка. Произвести проверку работоспособности программы и правильности ее работы.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Загрузка и анализ готовой управляющей программы произведен полноценно, самостоятельно. Проверка выполнена полностью без помощи и корректировок со стороны наставника.
4	Загрузка и анализ готовой управляющей программы произведен частично. При выполнении потребовалась помощь наставника.
3	Загрузка и анализ готовой управляющей программы произведен частично. При выполнении потребовалась помощь наставника и корректировки при проверке программы.

**Дидактическая единица для контроля:**

3.4 в обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией.

**Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):**

ПК.3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением

ПК.3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием

ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Осуществить подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Осуществлена полноценная подготовка к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.
4	Нарушен порядок осуществления подготовки к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности не подвергающая опасности здоровью и жизни. (отсутствие деревянного трапа).
3	Осуществлена не полноценная подготовка к работе и обслуживанию рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности не подвергающая опасности здоровья и жизни.

### **3.3 Производственная практика**

Производственная практика по профилю профессии направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППКРС по каждому из основных видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии. По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

### 3.3.1 Форма аттестационного листа по производственной практике



Министерство образования Иркутской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»

#### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ по производственной практике

ФИО \_\_\_\_\_  
Студента группы \_\_\_\_\_ курса профессии код и наименование профессии  
Сроки практики \_\_\_\_\_  
Место практики \_\_\_\_\_

#### Оценка выполнения работ с целью оценки сформированности профессиональных компетенций обучающегося

ПК (перечислить индексы)	Виды работ (перечислить по каждой ПК)	Оценка качества выполнения работ	Подпись руководителя

#### Оценка сформированности общих компетенций обучающегося

ОК (Перечисляют ся индексы)	Характеристика (Перечислить формулировки общих компетенций в соответствии с ФГОС по профессии)	Оценка сформированности

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики:

\_\_\_\_\_

#### Итоговая оценка за практику

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Подпись руководителя практики от предприятия

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от техникума

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

#### 4. ЭКЗАМЕН ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Задание № 1

ПК.1

Вид практического задания: Подготовка и обслуживания рабочего места

Практическое задание:

Привести письменно и выполнить алгоритм действий по подготовке универсального оборудования к работе.

Необходимое оборудование: токарный, фрезерный станок с необходимыми приспособлениями.

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Подготовка универсального станка к работе. Дать письменный ответ и произвести подготовку станка в соответствие с записанным алгоритмом	45

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Подготовка универсального станка к работе. Дать письменный ответ и произвести подготовку станка в соответствие с записанным алгоритмом	100
Произвести визуальный осмотр станка	5
Проверить заземление	5
Убрать всё лишнее со станка	5
Запустить станок	5
Проверить уровень масла	5

<b>Включить подачу воздуха для работы пневмосистемы станка</b>	<b>5</b>
<b>Выполнить тест работоспособности станка</b>	<b>10</b>
<b>Подобрать инструмент и инструментальную оснастку по технологическому процессу и собрать</b>	<b>10</b>
<b>Устанавливаем инструмент в магазин станка и настраиваем вылет инструмента</b>	<b>10</b>
<b>Устанавливаем технологическую оснастку по технологическому процессу и закрепляем</b>	<b>10</b>
<b>Выполнить настройку начала координат для обработки</b>	<b>10</b>
<b>Не нарушил последовательность алгоритма</b>	<b>20</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

**Проверяемые общие компетенции:**

<b>ОК</b>	<b>Задания для проверки</b>
<b>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>	<b>Распишите в чем вы видите смысл развития машиностроительной отрасли</b>
<b>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	<b>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя электронный справочник вращающегося режущего инструмента фирмы Sandvik Coromant.</b>

<p><b>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</b></p>	<p>Дана ситуационная задача: Вы работаете фрезеровщиком 2 разряда у вас есть перспектива развития: 1.Пройти платные курсы переквалификации на другую профессию за более высокую оплату; 2.Иметь возможность повысить свой разряд пройдя платные курсы и выполнять более высоко-оплачиваемую работу; 3.Перейти на другое предприятие на ту же должность но за более высокую оплату. Обоснуйте свой выбор и перспективу вашего развития, оценивая свои знания и возможности.</p>
<p><b>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b></p>	<p>При освоении новой единицы производства создаётся группа, при этом у вас есть возможность выбора должности: 1. Руководитель в группе с возможностью принятия решений и при этом полной ответственностью за принятые решения при высокой заработной плате. 2. Стать членом группы, когда оценивается результат всей группы в целом по конечному результату, при усреднённой заработной плате с возможностью использования коэффициента трудового участия (КТУ). 3. Выполнения индивидуального задания, принимая ответственность только на себя при высокой оплате за выполнение работы. Оцените и обоснуйте свои возможности.</p>
<p><b>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</b></p>	<p>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя информационный ресурс фирмы Sandvik Coromant.</p>

<p><b>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</b></p>	<p>Дана ситуационная задача: Вы трудоустраиваетесь по специальности на престижную работу. В отделе кадров вам предлагаются на выбор должности: 1. Руководитель подразделения - В подчинении 3 группы - Ответственность 50% - Зарботная плата 80000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 12 часов. 2. Руководитель группы - В подчинении 9 чел. - Ответственность 30% - Зарботная плата 50000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 12 часов. 3. Специалист - В подчинении 3 чел - Ответственность 15% - Зарботная плата 30000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 10 часов. 4. Рабочий - Ответственность 5% - Зарботная плата 20000 руб. - рабочий день нормированный 8 часов. Обоснуйте на какую должность вы готовы устроиться, оценивая свои знания и возможности.</p>
<p><b>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p>	<p>Приведите приемы и способы сохранения окружающей среды в условиях механического производства</p>
<p><b>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p>	<p>Приведите: какими приемами физической зарядки можно бороться с последствиями сидячего образа жизни.</p>

<b>ОК.9</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя информационный ресурс фирмы Sandvik Coromant.
<b>ОК.11</b> Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Дана ситуационная задача: Для обработки деталей из листового проката алюминиевого сплава необходимо выбрать экономически выгодное оборудование в условиях крупносерийного типа производства: Раскройный обрабатывающий центр с ЧПУ, лазерный станок, прошивные штампы или гидроабразивное, лентопильное оборудование.



## Задание № 2

### ПК.2

**Вид практического задания:** Подготовка станка к ведению технологического процесса обработки простых деталей из различных материалов

**Практическое задание:**

В соответствии с чертежом (образец варианта прилагается), произвести подготовку станка по следующему алгоритму:

1. Определить габариты детали, рассчитать припуски на обработку и габариты заготовки.
2. Подобрать материал и выбрать заготовку.
3. Произвести базирование и закрепление заготовки.
4. Заполнить заявку на получение необходимого инструмента и приспособлений и их установка, настройка.
5. Произвести расчет и выставление режимов резания.

Подготовка контрольного инструмента.

**Необходимое оборудование:** Станки с ЧПУ, заготовки, приспособления, измерительный инструмент

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Чтение рабочего чертежа детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73 и ГОСТ 2.302-68	2
Определение габаритных размеров заготовки	3
Выбор заготовки соответствующую критериям заявки	3
Выбор и установка необходимого приспособления	8
Провести установку и закрепление заготовки	4
Получение необходимого инструмента и его установка, настройка	10
Настройка нулевой точки системы координат	6

<b>Подготовка контрольного инструмента</b>	<b>10</b>
--	-----------

**Критерии оценки:**

<b>Наименование операций и приемов</b>	<b>Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием</b>
<b>Чтение рабочего чертежа детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73 и ГОСТ 2.302-68</b>	<b>13</b>
<b>Чтение основной надписи рабочего чертежа детали</b>	<b>5</b>
<b>Чтение технических требований рабочего чертежа детали</b>	<b>5</b>
<b>Рассмотрение общей шероховатости и вида обработки; выявление (описание) изображений (виды, разрезы, сечения, выносные элементы), представленных на чертеже</b>	<b>3</b>
<b>Определение габаритных размеров заготовки</b>	<b>12</b>
<b>Определение габаритов детали</b>	<b>5</b>
<b>Добавление припусков (5 мм) на каждую сторону и расчет габаритов заготовки</b>	<b>4</b>
<b>Составление заявки на заготовку детали с учетом материала заготовки</b>	<b>3</b>
<b>Выбор заготовки соответствующую критериям заявки</b>	<b>12</b>
<b>Соответствие материала заданному в чертеже</b>	<b>4</b>
<b>Габариты заготовки в соответствии с заявкой</b>	<b>5</b>
<b>Выбор оптимального инструмента контроля заготовки</b>	<b>3</b>

<b>Выбор и установка необходимого приспособления</b>	<b>13</b>
<b>Определение вида необходимого приспособления</b>	<b>4</b>
<b>Закрепление приспособления</b>	<b>4</b>
<b>Выверка положения приспособления</b>	<b>5</b>
<b>Провести установку и закрепление заготовки</b>	<b>7</b>
<b>Проведение операции базирования заготовки</b>	<b>2</b>
<b>Правильность выбора положения базирования</b>	<b>2</b>
<b>Надежность закрепления заготовки</b>	<b>3</b>
<b>Получение необходимого инструмента и его установка, настройка</b>	<b>17</b>
<b>Составление заявки на инструмент</b>	<b>5</b>
<b>Получение и контроль инструмента и оправок</b>	<b>2</b>
<b>Установка и закрепления инструмента на станке</b>	<b>5</b>
<b>Настройка вылета инструмента</b>	<b>5</b>
<b>Настройка нулевой точки системы координат</b>	<b>7</b>
<b>Загрузка щупа</b>	<b>2</b>
<b>Настройка нулевой точки системы координат</b>	<b>5</b>
<b>Подготовка контрольного инструмента</b>	<b>19</b>
<b>Составление заявки на контрольный инструмент</b>	<b>3</b>
<b>Получение контрольного инструмента</b>	<b>2</b>

<b>Правильность выбора контрольного инструмента</b>	<b>3</b>
<b>Правильность выполнения измерений</b>	<b>6</b>
<b>Определение годности детали</b>	<b>5</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

**Проверяемые общие компетенции:**

<b>ОК</b>	<b>Задания для проверки</b>
<b>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>	<b>Распишите в чем вы видите смысл развития машиностроительной отрасли.</b>
<b>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	<b>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя электронный справочник вращающегося режущего инструмента фирмы Sandvik Coromant.</b>
<b>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</b>	<b>Дана ситуационная задача: Вы работаете фрезеровщиком 2 разряда у вас есть перспектива развития: 1.Пройти платные курсы переквалификации на другую профессию за более высокую оплату; 2.Иметь возможность повысить свой разряд пройдя платные курсы и выполнять более высоко-оплачиваемую работу; 3.Перейти на другое предприятие на ту же должность но за более высокую оплату. Обоснуйте свой выбор и перспективу вашего развития, оценивая свои знания и возможности.</b>

<p><b>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b></p>	<p>При освоении новой единицы производства создаётся группа, при этом у вас есть возможность выбора должности: 1. Руководитель в группе с возможностью принятия решений и при этом полной ответственностью за принятые решения при высокой заработной плате. 2. Стать членом группы, когда оценивается результат всей группы в целом по конечному результату, при усреднённой заработной плате с возможностью использования коэффициента трудового участия (КТУ). 3. Выполнения индивидуального задания, принимая ответственность только на себя при высокой оплате за выполнение работы. Оцените и обоснуйте свои возможности.</p>
<p><b>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</b></p>	<p>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя информационный ресурс фирмы Sandvik Coromant.</p>

<p><b>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</b></p>	<p>Дана ситуационная задача: Вы трудоустраиваетесь по специальности на престижную работу. В отделе кадров вам предлагаются на выбор должности: 1. Руководитель подразделения - В подчинении 3 группы - Ответственность 50% - Зарботная плата 80000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 12 часов. 2. Руководитель группы - В подчинении 9 чел. - Ответственность 30% - Зарботная плата 50000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 12 часов. 3. Специалист - В подчинении 3 чел - Ответственность 15% - Зарботная плата 30000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 10 часов. 4. Рабочий - Ответственность 5% - Зарботная плата 20000 руб. - рабочий день нормированный 8 часов. Обоснуйте на какую должность вы готовы устроиться, оценивая свои знания и возможности.</p>
<p><b>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p>	<p>Приведите приемы и способы сохранения окружающей среды в условиях механического производства</p>
<p><b>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p>	<p>Приведите: какими приемами физической зарядки можно бороться с последствиями сидячего образа жизни.</p>

<b>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</b>	<b>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя информационный ресурс фирмы Sandvik Coromant.</b>
<b>ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</b>	<b>Дана ситуационная задача: Для обработки деталей из листового проката алюминиевого сплава необходимо выбрать экономически выгодное оборудование в условиях крупносерийного типа производства: Раскройный обрабатывающий центр с ЧПУ, лазерный станок, прошивные штампы или гидроабразивное, лентопильное оборудование.</b>

### Задание № 3

#### ПК.3

**Вид практического задания:** Выполнить перенос управляющей программы и провести её контроль

**Практическое задание:**

записать на носитель управляющую программу и перенести её на станок с ЧПУ в систему, выполнить контроль работоспособности

**Необходимое оборудование:** Персональный компьютер, Станок с ЧПУ, носитель информации

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Записать на носитель управляющую программу	5
Перенести программу в систему станка с ЧПУ	5
Провести контроль программы	35

**Критерии оценки:**

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Записать на носитель управляющую программу	30
Войти в свою папку	5
Найти нужную управляющую программу	5
На носители создать новую папку	10
Скопировать нужную управляющую программу в созданную папку	10
Перенести программу в систему станка с ЧПУ	30



<b>Подключить носитель</b>	<b>10</b>
<b>Создать новую папку в систему станка с ЧПУ</b>	<b>10</b>
<b>Скопировать с носителя нужную управляющую программу в созданную папку</b>	<b>10</b>
<b>Провести контроль программы</b>	<b>40</b>
<b>Проверить соответствует ли загруженный инструмент</b>	<b>10</b>
<b>Настроить заготовку для демонстрационного режима</b>	<b>10</b>
<b>Проверить в демонстрационном режиме программу на правильность обработки</b>	<b>10</b>
<b>Провести контроль программы по воздуху для контроля отсутствия столкновений</b>	<b>10</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

**Проверяемые общие компетенции:**

<b>ОК</b>	<b>Задания для проверки</b>
<b>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>	<b>Распишите в чем вы видите смысл развития машиностроительной отрасли.</b>
<b>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	<b>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя электронный справочник вращающегося режущего инструмента фирмы Sandvik Coromant.</b>

<p><b>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</b></p>	<p>Дана ситуационная задача: Вы работаете фрезеровщиком 2 разряда у вас есть перспектива развития: 1.Пройти платные курсы переквалификации на другую профессию за более высокую оплату; 2.Иметь возможность повысить свой разряд пройдя платные курсы и выполнять более высоко-оплачиваемую работу; 3.Перейти на другое предприятие на ту же должность но за более высокую оплату. Обоснуйте свой выбор и перспективу вашего развития, оценивая свои знания и возможности.</p>
<p><b>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b></p>	<p>При освоении новой единицы производства создаётся группа, при этом у вас есть возможность выбора должности: 1. Руководитель в группе с возможностью принятия решений и при этом полной ответственностью за принятые решения при высокой заработной плате. 2. Стать членом группы, когда оценивается результат всей группы в целом по конечному результату, при усреднённой заработной плате с возможностью использования коэффициента трудового участия (КТУ). 3. Выполнения индивидуального задания, принимая ответственность только на себя при высокой оплате за выполнение работы. Оцените и обоснуйте свои возможности.</p>
<p><b>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</b></p>	<p>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя информационный ресурс фирмы Sandvik Coromant.</p>

<p><b>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</b></p>	<p>Дана ситуационная задача: Вы трудоустраиваетесь по специальности на престижную работу. В отделе кадров вам предлагаются на выбор должности: 1. Руководитель подразделения - В подчинении 3 группы - Ответственность 50% - Зарботная плата 80000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 12 часов. 2. Руководитель группы - В подчинении 9 чел. - Ответственность 30% - Зарботная плата 50000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 12 часов. 3. Специалист - В подчинении 3 чел - Ответственность 15% - Зарботная плата 30000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 10 часов. 4. Рабочий - Ответственность 5% - Зарботная плата 20000 руб. - рабочий день нормированный 8 часов. Обоснуйте на какую должность вы готовы устроиться, оценивая свои знания и возможности.</p>
<p><b>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p>	<p>Приведите приемы и способы сохранения окружающей среды в условиях механического производства</p>
<p><b>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p>	<p>Приведите: какими приемами физической зарядки можно бороться с последствиями сидячего образа жизни.</p>

<b>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</b>	<b>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя информационный ресурс фирмы Sandvik Coromant.</b>
<b>ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</b>	<b>Дана ситуационная задача: Для обработки деталей из листового проката алюминиевого сплава необходимо выбрать экономически выгодное оборудование в условиях крупносерийного типа производства: Раскройный обрабатывающий центр с ЧПУ, лазерный станок, прошивные штампы или гидроабразивное, лентопильное оборудование.</b>

#### Задание № 4

##### ПК.4

**Вид практического задания:** Осуществление технологического процесса обработки детали на оборудовании с ЧПУ в соответствии с технической документацией

**Практическое задание:**

Выполнение практического задания по изготовлению детали согласно чертежу в соответствии технологической документацией по выданной управляющей программе

**Необходимое оборудование:** Станки с ЧПУ, чертеж, приспособления, заготовки, режущий инструмент, контрольно-измерительный инструмент, шаберы, набор клейм

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Выполнение практической работы в соответствие с чертежом и набивка личного клейма	45

**Критерии оценки:**

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Выполнение практической работы в соответствие с чертежом и набивка личного клейма	100
Соблюдение правил Охраны Труда	10
Соблюдение порядка и правильности действий при настройке станка	50
Обработка детали по управляющей программе	20
Определение годности детали	20

<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>
--------------	------------

**Проверяемые общие компетенции:**

<b>ОК</b>	<b>Задания для проверки</b>
<b>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>	<b>Распишите в чем вы видите смысл развития машиностроительной отрасли.</b>
<b>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	<b>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя электронный справочник вращающегося режущего инструмента фирмы Sandvik Coromant.</b>
<b>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</b>	<b>Дана ситуационная задача: Вы работаете фрезеровщиком 2 разряда у вас есть перспектива развития: 1.Пройти платные курсы переквалификации на другую профессию за более высокую оплату; 2.Иметь возможность повысить свой разряд пройдя платные курсы и выполнять более высоко-оплачиваемую работу; 3.Перейти на другое предприятие на ту же должность но за более высокую оплату. Обоснуйте свой выбор и перспективу вашего развития, оценивая свои знания и возможности.</b>

<p><b>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b></p>	<p><b>Дана ситуационная задача: Вы работаете фрезеровщиком 2 разряда у вас есть перспектива развития: 1.Пройти платные курсы переквалификации на другую профессию за более высокую оплату; 2.Иметь возможность повысить свой разряд пройдя платные курсы и выполнять более высоко-оплачиваемую работу; 3.Перейти на другое предприятие на ту же должность но за более высокую оплату. Обоснуйте свой выбор и перспективу вашего развития, оценивая свои знания и возможности.</b></p>
<p><b>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</b></p>	<p><b>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя информационный ресурс фирмы Sandvik Coromant.</b></p>

<p><b>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</b></p>	<p>Дана ситуационная задача: Вы трудоустраиваетесь по специальности на престижную работу. В отделе кадров вам предлагаются на выбор должности: 1. Руководитель подразделения - В подчинении 3 группы - Ответственность 50% - Зарботная плата 80000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 12 часов. 2. Руководитель группы - В подчинении 9 чел. - Ответственность 30% - Зарботная плата 50000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 12 часов. 3. Специалист - В подчинении 3 чел - Ответственность 15% - Зарботная плата 30000 руб. - рабочий день не нормированный от 8 до 10 часов. 4. Рабочий - Ответственность 5% - Зарботная плата 20000 руб. - рабочий день нормированный 8 часов. Обоснуйте на какую должность вы готовы устроиться, оценивая свои знания и возможности.</p>
<p><b>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p>	<p>Приведите приемы и способы сохранения окружающей среды в условиях механического производства</p>
<p><b>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p>	<p>Приведите: какими приемами физической зарядки можно бороться с последствиями сидячего образа жизни.</p>



<p><b>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</b></p>	<p><b>Произвести выбор инструмента (чернового и чистового) по выданной модели используя информационный ресурс фирмы Sandvik Coromant.</b></p>
<p><b>ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</b></p>	<p><b>Дана ситуационная задача: Для обработки деталей из листового проката алюминиевого сплава необходимо выбрать экономически выгодное оборудование в условиях крупносерийного типа производства: Раскройный обрабатывающий центр с ЧПУ, лазерный станок, прошивные штампы или гидроабразивное, лентопильное оборудование.</b></p>