



## (Комплект оценочной документации)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1561.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 15.02.15-1-2024

## **1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

<b>ГИА</b>	- государственная итоговая аттестация
<b>ДЭ</b>	- демонстрационный экзамен
<b>ДЭ БУ</b>	- демонстрационный экзамен базового уровня
<b>ДЭ ПУ</b>	- демонстрационный экзамен профильного уровня
<b>КОД</b>	- комплект оценочной документации
<b>ОК</b>	- общая компетенция
<b>ОМ</b>	- оценочный материал
<b>ПА</b>	- промежуточная аттестация
<b>ПК</b>	- профессиональная компетенция
<b>СПО</b>	- среднее профессиональное образование
<b>ФГОС СПО</b>	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
<b>ЦПДЭ</b>	- центр проведения демонстрационного экзамена

## **2. СТРУКТУРА КОД**

В структуру КОД:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

### 3. КОД

#### 3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

**Применимость КОД.** Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам среднего профессионального образования, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

### **Общие организационные требования:**

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

**Требование к продолжительности ДЭ.** Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ
ПА	-	Инвариантная часть	<b>1 ч. 20 мин.</b>
ГИА	базовый	Инвариантная часть	<b>2 ч. 40 мин.</b>
ГИА	профильный	Инвариантная часть	<b>3 ч. 30 мин.</b>

ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>не более 4 ч. 30 мин.</b>
-----	------------	--	------------------------------

**Требования к содержанию КОД.** Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

<b>ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД<sup>1</sup></b>		
<b>Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК/ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>
Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПК: Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Умение: разрабатывать технологический процесс изготовления детали
		Умение: выполнять эскизы простых конструкций
		Умение: выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
		Умение: знать особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса
		Умение: проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
		Умение: оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования
		Практический опыт: применения конструкторской документации для

<sup>1</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

		проектирования технологических процессов изготовления деталей
		Практический опыт: осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства
	ПК: Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Умение: составлять технологический маршрут изготовления детали
		Умение: оформлять технологическую документацию
		Умение: определять тип производства

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА <sup>2</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
--	--------------------------------	--	-----------------	-----------------	--------------

<sup>2</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.



Инвариантная часть КОД						
Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПК: Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Умение: разрабатывать технологический процесс изготовления детали	■	■	■	
		Умение: выполнять эскизы простых конструкций	■	■	■	
		Умение: выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)	■	■	■	
		Умение: знать особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса	■	■	■	
		Умение: проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	■	■	■	
		Умение: оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования	■	■	■	
		Практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования	■	■	■	

		технологических процессов изготовления деталей			
		Практический опыт: осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства	■	■	■
	ПК: Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Умение: составлять технологический маршрут изготовления детали	■	■	■
		Умение: оформлять технологическую документацию	■	■	■
		Умение: определять тип производства	■	■	■
		Умение: использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов		■	■
		Практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций		■	■
		Практический опыт: выбора методов получения заготовок и схем их базирования		■	■
	ПК: Осуществлять разработку и применение управляющих	Умение: составлять управляющие программы для		■	■

	программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования			
		Умение: рассчитывать технологические параметры процесса производства		■	■
		Практический опыт: разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании		■	■
		Практический опыт: применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением		■	■
		Практический опыт: использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ		■	■
Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	ПК: Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в	Умение: оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналаки оборудования машиностроительных производств			■

	соответствии с производственными задачами.	Умение: рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей			■
		Практический опыт: доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы			■
		Практический опыт: оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования			■
Вариативная часть КОД					
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.					■

**Требования к оцениванию.** Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составляющей части ДЭ.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
<i>ГИА</i>	<i>ДЭ ПУ</i>	<i>Вариативная часть</i>	<i>20 из 20</i>
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлена в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>3</sup>	Баллы
1	Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	8,00
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием	18,00

<sup>3</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		систем автоматизированного проектирования	
		<b>ИТОГО</b>	<b>26,00</b>

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлена в таблице № 7.

Таблица № 7

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания</b> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	<b>Критерий оценивания<sup>4</sup></b>	<b>Баллы</b>
1	Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	8,00
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	18,00
	Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	16,00
		Осуществление разработки и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем	8,00

<sup>4</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

	автоматизированного проектирования	
	<b>ИТОГО</b>	<b>50,00</b>

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлена в таблице № 8.

Таблица № 8

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания</b> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	<b>Критерий оценивания<sup>5</sup></b>	<b>Баллы</b>
1	Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	8,00
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	18,00
	Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	16,00
		Осуществление разработки и применение управляющих программ	8,00

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	
2	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	Планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.	30,00
<b>ИТОГО</b>			<b>80,00</b>

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлена в таблице № 9.

Таблица № 9

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания</b> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	<b>Критерий оценивания<sup>6</sup></b>	<b>Баллы</b>
1	Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Разработка технологической документации по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	8,00
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием	18,00

<sup>6</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.



		систем автоматизированного проектирования	
	Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	Оформление маршрутных и операционных технологических карт для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	16,00
		Осуществление разработки и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	8,00
2	Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	Планирование работ по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.	30,00
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>			<b>80,00</b>
<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>7</sup></b>			<b>20,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>			<b>100,00</b>

<sup>7</sup> Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

### 3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания представлен в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

<b>Кол-во рабочих мест: 9</b>		
<b>Количество зон застройки площадки: 1</b>		
<b>Зоны площадки</b>		
<b>Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)</b>	<b>Код зоны площадки</b>	<b>Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)</b>
Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного	А	ГИА/ДЭ ПУ

оборудования, в том числе в автоматизированном производстве							
Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ
Перечень оборудования							
1	Компьютер	Параметры не хуже: процессор Ryzen 5 1400, 4 x 3200 МГц, оперативная память 8 ГБ и более, постоянная память 256 ГБ SSD, видеокарта с объемом памяти не менее 4 GB	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Монитор	С диагональю не менее 24 дюйма, разрешение не менее 1920 на 1080 точек.	2	шт	18	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Клавиатура	Стандартная компьютерная клавиатура PC/AT, количество клавиш 101 или 102, язык ввода – русский, английский.	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Мышь	Оптическая, проводная, не менее 3 кнопок	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

5	Офисный стол для обучающегося	Размер не менее 1200х600х750, ламинированная столешница.	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Стул для обучающегося	Офисный стул на колесиках, рассчитанный на вес не менее 100 кг	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Программное обеспечение для создания 3D моделей и чертежей в системе автоматизированного проектирования	АСКОН КОМПАС-3D (Машиностроительная конфигурация) или аналог, версия не ниже 2019 года	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Программное обеспечение для разработки управляющих программ для станков с ЧПУ в системе автоматизированного проектирования	САМ система на усмотрение образовательной организации, с возможностью создания программ для токарных, фрезерных и сверлильных операций.	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Программное обеспечение для работы с файлами с расширением pdf	ПО, позволяющее просматривать файлы с расширением pdf	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx)	ПО, позволяющее просматривать файлы с расширением doc (docx), Microsoft Office или аналог	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

11	МФУ	A3 или A4, LCD, МФУ, двусторонняя печать, сетевой, USB2.0	1	шт	1	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Стол для эксперта	Размер не менее 1000х600х700, ламинированная столешница.	1	шт	2	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Стул для эксперта	Офисный стул, рассчитанный на вес не менее 100 кг	1	шт	4	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень инструментов</b>							
14	Линейка	Пластиковая или деревянная длиной не менее 200 мм	1	шт	9	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Таймер	Электронный, способный показывать время на участке и встроенными часами	1	шт	1	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень расходных материалов</b>							
16	Листы формата А4 для выполнения записей и расчетов	Серая, бежевая или белая, плотность: 72-80 +/- 2-3 г/м2	5	шт	45	A	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

17	Ручка шариковая	Синего или черного цвета	1	шт	9	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>							
18	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. №1311н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
19	Огнетушитель	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ.

#### Требования к застройке площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении № 2 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 3 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 4 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Общие требования к застройке площадки представлены в таблице № 11.

Таблица № 11

Наименование	Техническая характеристика (описание)	Код зоны площадки
Площадь зоны:	не менее 2 кв.м. на 1 (одного участника)	А
Освещение:	<u>на рабочих столах – 300-500 люкс.</u> (не менее 500 люкс)	А
Интернет:	Подключение ПК к общей сети с возможностью вывода информации (чертежей, текстовых документов) на сетевой принтер	А
Электричество:	<u>220 Вольт</u> подключения к сети по (220 Вольт)	А
Покрытие пола:	должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию <u>56 м<sup>2</sup></u> на всю зону	А

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты

выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 12.

Таблица № 12

<b>Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ</b>	<b>Максимальное кол-во обучающихся- участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)</b>	<b>Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)</b>
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3

### **3.5 Инструкция по технике безопасности**

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

#### **Инструкция:**

1.1 К самостоятельной работе на персональном компьютере (далее по тексту - ПК) допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и не



имеющие противопоказаний для работы на ПК, инструктаж по охране труда, обучение безопасным методам выполнения работ, проверку

- 1.2 При выполнении работ на персональном компьютере, необходимо:
- соблюдать производственную и технологическую дисциплину;
  - соблюдать режим труда и отдыха в зависимости от продолжительности, вида и категории трудовой деятельности;
  - выполнять только ту работу, которая определена инструкцией;
  - поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего рабочего времени;
  - обо всех неисправностях ПК и электропитания немедленно сообщать экспертам;
  - соблюдать требования пожарной безопасности и электробезопасности.
- 1.3. Не допускать натягивания, скручивания, перегиба и пережима шнуров электропитания ПК, не допускать нахождения на них каких - либо предметов и соприкосновения их с нагретыми поверхностями. 3.5. Не допускать попадания влаги на поверхность персонального компьютера.
- 1.4. Не прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании.
- 1.5. При работе на ПК соблюдать расстояние от глаз до экрана в пределах 60-70 см, но не ближе 50 см. с учетом размеров алфавитно- цифровых знаков и символов.
- 1.6. При возникновении аварийной ситуации на рабочем месте необходимо:
- немедленно прекратить работу;
  - сообщить о возникновении аварийной ситуации экспертам;
  - при необходимости покинуть опасную зону.
- 1.7. Привести рабочее место в порядок.

### 3.6 Образцы задания

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	
<p>Задание 1: на основе представленной трехмерной модели детали выполнить чертеж.</p> <p>Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать файл с обозначением детали в САПР системе и сохранить его в папку с фамилией обучающегося</li> <li>2. Выбрать подходящий формат и масштаб чертежа.</li> <li>3. Выполнить основные виды детали.</li> <li>4. Заполнить основную надпись с учётом свойств модели.</li> <li>5. Проставить размеры (резьбы имеют стандартный шаг)</li> <li>6. Указать шероховатость поверхностей и всей детали в целом</li> <li>7. Распечатать получившийся чертеж (или сохранить в рабочей папке в формате *.pdf)</li> </ol> <p>Время выполнения задания – 50 минут.</p>	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<p>Задание 2: составить примерный маршрут обработки детали.</p> <p>Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заполнить маршрутную карту на представленную деталь.</li> </ol> <p>Время выполнения задания – 30 минут.</p>	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 1: Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	
<p>Задание 1: оформить операционную карту на одну из представленных в задании 2 операций. Операция должна при этом содержать как минимум два перехода.</p> <p>Время выполнения задания – 40 минут.</p>	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<p>Задание 2: Используя любую САМ систему написать программу обработки для токарной, фрезерной или сверлильной операции, представленной в задании 2 (по выбору учащегося на 1 операцию).</p> <p>Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать файл обработки и сохранить его в папку под фамилией обучающегося</li> <li>2. Задать начальную точку обработки.</li> <li>3. Описать режущий инструмент (указать его параметры)</li> <li>4. Написать программу обработки согласно технологии и операции.</li> <li>5. Сохранить программу обработки.</li> </ol> <p>Время выполнения задания – 40 минут.</p>	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 2: Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	

<p>Задание модуля 2: оформить карту наладок станка на операцию, разработанную в задании 4 модуля 1.</p> <p>Необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать файл в САПР системе и сохранить его в папку под именем «КН_ фамилия обучающегося»</li> <li>2. Оформить документ с указанием инструмента, размеров и режимов резания необходимых для выполнения обработки.</li> </ol> <p>Время выполнения задания – 50 минут.</p>	<p>ГИА/ДЭ ПУ</p>
---	------------------

Приложение № 1 к оценочным  
материалам (Том 1)

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,  
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД и вариативной части задания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>0:00</b> <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблицы № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности	Перечень оцениваемых компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков
-------	------------------	----------------------------------	--------------------------------------


Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблицы № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
			0,00
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>			<b>20,00</b>

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части примерного плана застройки рекомендуется использовать форму таблицы № 11. При этом примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица 1.4

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>	
Задание модуля 1: Текст задания	ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания к вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблицы № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

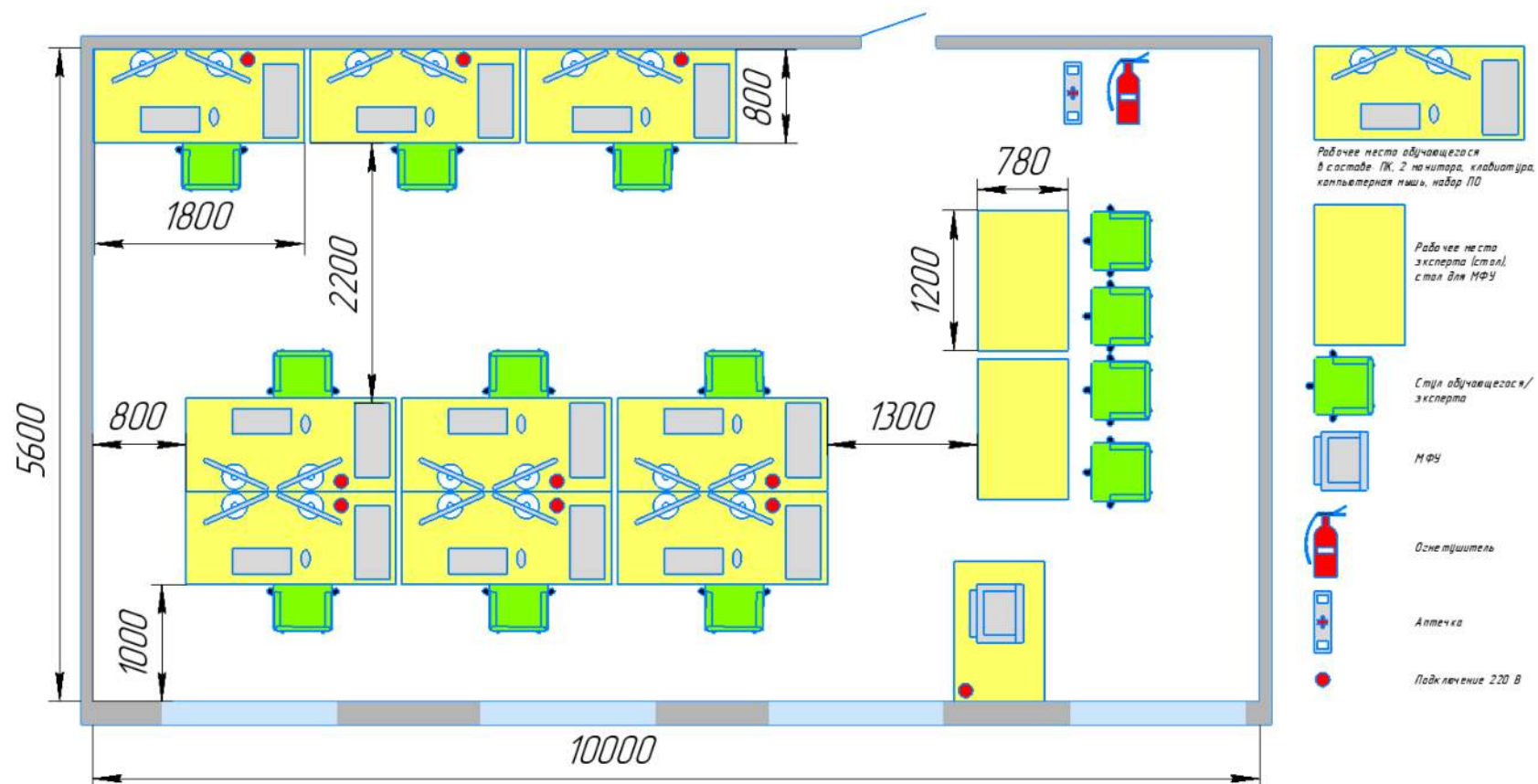
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

<b>Схема оценивания</b>	<b>2 балла</b>	действие (операция) выполнена в полной мере согласно установленным требованиям
	<b>1 балл</b>	действие (операция) выполнена, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	<b>0 баллов</b>	действие (операция) не выполнена, результат отсутствует

**Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА**

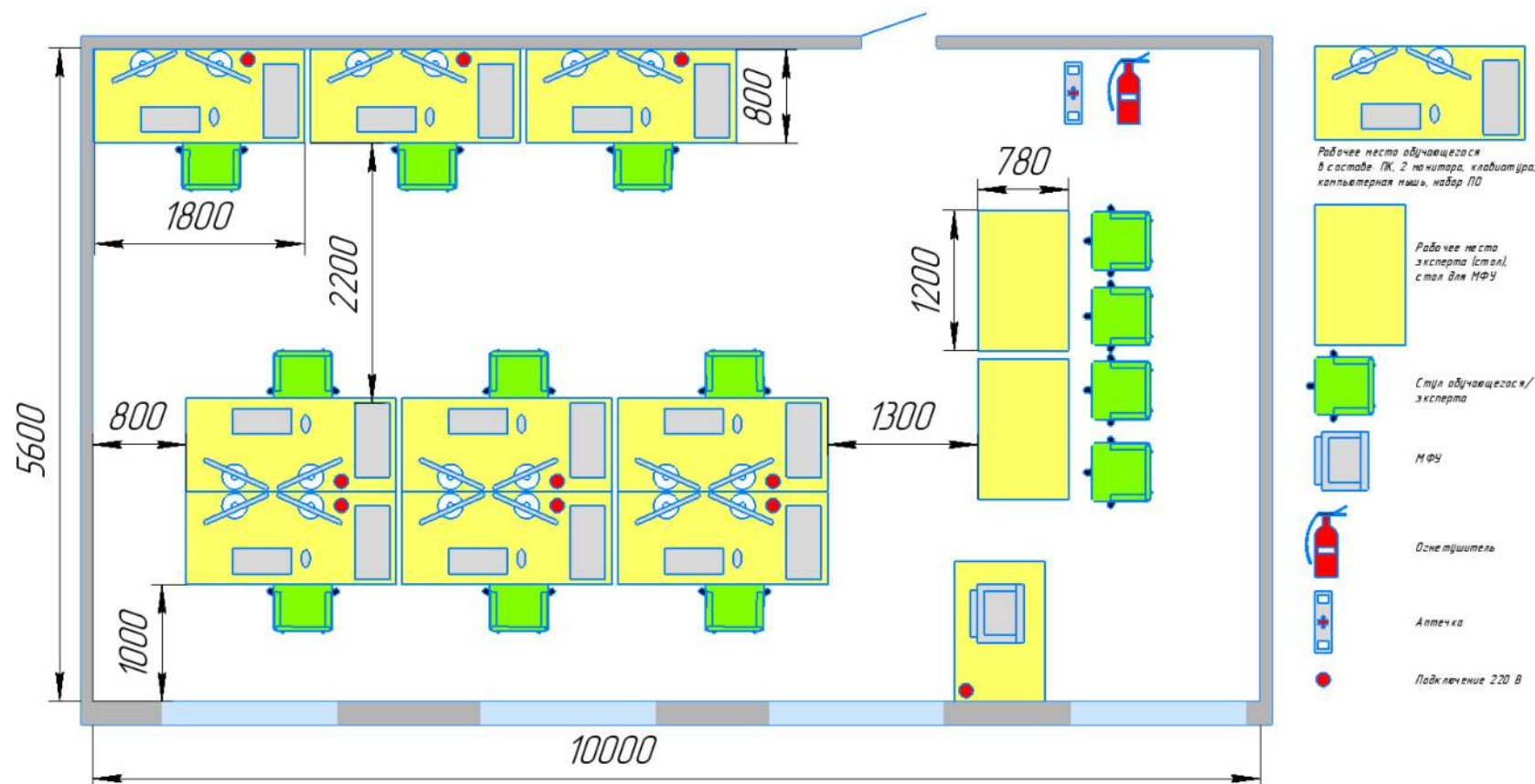
*Пример изображения примерного плана застройки площадки: зона А*





**Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА**

*Пример изображения примерного плана застройки площадки: зона А*



**Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА**

*Пример изображения примерного плана застройки площадки: зона А*

