УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

(в редакции от 01.11.2024)

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник-технолог

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 15.02.15-1-2025

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

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

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

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 СПО, 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 в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в 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[1]**
ПА	**-**	Инвариантная часть	**1 ч. 20 мин.**
ГИА	базовый	Инвариантная часть	**2 ч. 40 мин.**
ГИА	профильный	Инвариантная часть	**3 ч. 30 мин.**
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	**не более 4 ч. 30 мин.**

[1] Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

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

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД[2]		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	**Перечень оцениваемых ОК/ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**
Осуществлять разработку 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

[2] Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

		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 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[3]	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Осуществлять разработку 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	■	■	■

[3] Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

		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: составление технологического маршрута изготовления детали	■	■	■
		Умение: оформление технологической документации	■	■	■
		Умение: определение типа производства	■	■	■
		Практический опыт: выбор методов получения заготовок и схем их базирования	■	■	■
		Умение: использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов		■	■

	ПК: осуществлять разработку 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	Умение: составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования		■	■
		Практический опыт: разрабатывать и внедрять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании		■	■
		Практический опыт: применять шаблоны типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением		■	■
		Практический опыт: использование автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ		■	■
	ОК: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умение: составление плана действий		■	■
Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном	ПК: разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на	Умение: разработка технологических схем сборки узлов или изделий			■

производстве, в том числе в автоматизированном	основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Практический опыт: определение последовательности сборки узлов и деталей			■
	ПК: оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Практический опыт: в оформлении маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств			■
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, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.					■

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

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
ГИА	*ДЭ ПУ*	*Вариативная часть*	*20 из 20*
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

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

Таблица № 6

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**[4]	**Баллы**
1	Осуществлять разработку 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 системавтоматизированного проектирования	**18,00**
		ИТОГО	**26,00**

[4] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

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

Таблица № 7

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**[5]	**Баллы**
1	Осуществлять разработку 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	**30,00**
		Осуществление разработки и применения 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	**10,00**
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**2,00**
		ИТОГО	**50,00**

[5] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

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

Таблица № 8

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**[6]	**Баллы**
1	Осуществлять разработку 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	**30,00**
		Осуществление разработки и применения 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	**10,00**
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**2,00**
2	Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном	Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том	**20,00**

[6] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		числе с использованием систем автоматизированного проектирования	
		Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	**10,00**
		ИТОГО	**80,00**

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

Таблица № 9

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**[7]	**Баллы**
1	Осуществлять разработку 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	**30,00**
		Осуществление разработки и применения 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	**10,00**
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**2,00**
2	Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном	Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей	**20,00**

[7] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

	производстве, в том числе в автоматизированном	компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	
		Оформление маршрутных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	**10,00**
ИТОГО (инвариантная часть)			**80,00**
ВСЕГО (вариативная часть)[8]			**20,00**
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			**100,00**

[8] 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 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

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки					**Код зоны площадки**				
Рабочее место участника					А				
Общая площадка					Б				
Рабочее место экспертов					В				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Компьютер	Параметры не ниже: процессор Ryzen 5 1400, 4 х 3200 МГц, оперативная память 8 ГБ и более, постоянная память 256 ГБ	26.20.11.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

		SSD, видеокарта с объемом памяти не менее 4 GB							
2.	Монитор	С диагональю не менее 24 дюйма, разрешение не менее 1920 на 1080 точек	26.20.17.110	На 1 раб. место	2	2	2	шт	А
3.	Клавиатура	Стандартная компьютерная клавиатура PC/AT, количество клавиш 101 или 102, язык ввода – русский, английский	26.20.16.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Мышь	Оптическая, проводная, не менее 3 кнопок	26.20.16.170	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Офисный стол для обучающегося	Размер не менее 1200х600х750, ламинированная столешница	31.01.12.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Стул для обучающегося	Офисный стул на колесиках, рассчитанный на вес не менее 100 кг	31.01.11.150	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Программное обеспечение для создания 3D моделей и чертежей систем автоматизированного проектирования	АСКОН КОМПАС-3D (Машиностроительная конфигурация) или аналог, версия не ниже 2019 года	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
8.	Программное обеспечение для разработки управляющих программ для станков с ЧПУ в системе автоматизированного проектирования	CAM система на усмотрение образовательной организации, с возможностью создания программ для токарных, фрезерных и сверлильных операций	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

9.	Программное обеспечение для работы с файлами с расширением pdf	ПО, позволяющее просматривать файлы с расширением *.pdf	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	Программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx)	ПО, позволяющее просматривать файлы с расширением *.doc (docx), Microsoft Office или аналог	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
Перечень инструментов									
1.	Линейка	Пластиковая или деревянная длиной не менее 200 мм	26.51.33.141	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
Перечень расходных материалов									
1.	Листы формата А4 для выполнения записей и расчетов	Серая, бежевая или белая, плотность: 72-80 +/- 2-3 г/м2	17.12.14.110	На 1 раб. место	5	5	5	шт	А
2.	Ручка шариковая	Синего или черного цвета	32.99.12.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-

3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Таймер	Электронный, способный показывать	26.52.28	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		время на участке и встроенными часами								
2.	МФУ	А3 или А4, LCD, МФУ, двусторонняя печать, сетевой, USB 2.0	26.20.18.110	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262Н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	21.20.24.170	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

2.	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	28.29.22.110	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество					Единица измерения	Код зоны площадки
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ				
Перечень оборудования										
1.	Ноутбук/ПК	Минимальные требования: процессор 4 ядра - 2,2 Гц, ОС-MS Windows, оперативная память 4Гб, не менее двух USB-выходов	26.20.11.110	1	1	1			шт	В

		Подключение к сети интернет						
2.	МФУ	Возможность печати и сканирования	26.20.18.110	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка шариковая	Паста синего или черного цвета	32.99.12.110	1	1	1	шт	В
2.	Бумага для принтера	Бумага для принтера формат А4	17.12.73.110	500	500	500	лист	В
3.	Степлер	На усмотрение образовательной организации	22.29.25.000	1	1	1	шт	В
4.	Скобы для степлера	На усмотрение образовательной организации	25.93.14.140	500	500	500	шт	В
5.	Папка или скоросшиватель с файлами	На усмотрение образовательной организации	22.29.25	1	1	1	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-

5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка шариковая	Паста синего или черного цвета	32.99.12.110	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Не требуется	-								

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

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 № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	**Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)**	**Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)**
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	4
13	13	4
14	14	4
15	15	4
16	16	5
17	17	5
18	18	5
19	19	5
20	20	5
21	21	5
22	22	5

23	23	5
24	24	5
25	25	5

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.

- проведение инструктажа по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомление с инструкцией по охране труда;
- приступать к выполнению работ могут лица, имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- приступать к выполнению работ могут лица, не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

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.

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.

Не допускать натягивания, скручивания, перегиба и пережима шнуров электропитания ПК, не допускать нахождения на них каких - либо предметов и соприкосновения их с нагретыми поверхностями.

Не допускать попадания влаги на поверхность персонального компьютера.

Не прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании.

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.

4. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях.

При возникновении аварийной ситуации на рабочем месте необходимо:

- немедленно прекратить работу;
- сообщить о возникновении аварийной ситуации экспертам;
- при необходимости покинуть опасную зону

5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

Привести рабочее место в порядок

Организационные требования:

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.

3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	**Вид аттестации/уровень ДЭ**	**Продолжительность выполнения модуля задания**
Модуль № 1: Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 20 мин.
Модуль № 1: Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 20 мин
Модуль № 2: Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 50 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1:

Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

1. На основе представленной трехмерной модели детали выполнить чертеж.
2. Создать файл с обозначением детали в САПР системе и сохранить его.
3. Выбрать подходящий формат и масштаб чертежа.
4. Выполнить основные виды детали.
5. Заполнить основную надпись с учётом свойств модели.
6. Проставить размеры (резьбы имеют стандартный шаг)
7. Указать шероховатость поверхностей и всей детали в целом
8. Распечатать получившийся чертеж (или сохранить в рабочей папке в формате *.pdf)
9. Составить примерный маршрут обработки детали.
10. Заполнить маршрутную карту на представленную деталь с использованием автоматизированных систем проектирования.

Необходимые приложения:

Файл 3Д модели детали, выполненной в программе САПР (прилагается к варианту задания отдельным файлом в электронном формате).

Приложение А - Основные сведения о детали и ее общий вид.

Модуль № 1:

Осуществление разработки технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

1. Оформить операционную карту и карту эскизов на операции. Операция должна при этом содержать как минимум два перехода.
2. Используя любую CAM систему написать программу обработки для разработанной в п.1.
3. Необходимо:

3.1Создать файл обработки и сохранить его.

3.2Задать начальную точку обработки.

3.3Описать режущий инструмент (указать его параметры)

3.4Написать программу обработки согласно технологии и операции.

2.5 Сохранить программу обработки.

Необходимые приложения: не применяются.

Модуль № 2:

Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

На основе представленного чертежа сборочного узла и спецификации выполнить схему технологическую (СТ) сборки узла

Необходимо:

1.Создать файл в САПР системе и сохранить его.

2.Выбрать подходящий формат и масштаб чертежа.

3.Выполнить схему технологическую (СТ) сборки узла.

4.Выполнить индексацию деталей и подузлов.

5.Заполнить основную надпись.

6.Распечатать получившийся чертеж (или сохранить в рабочей папке в формате *.pdf)

7.Составить примерный маршрут сборки узла.

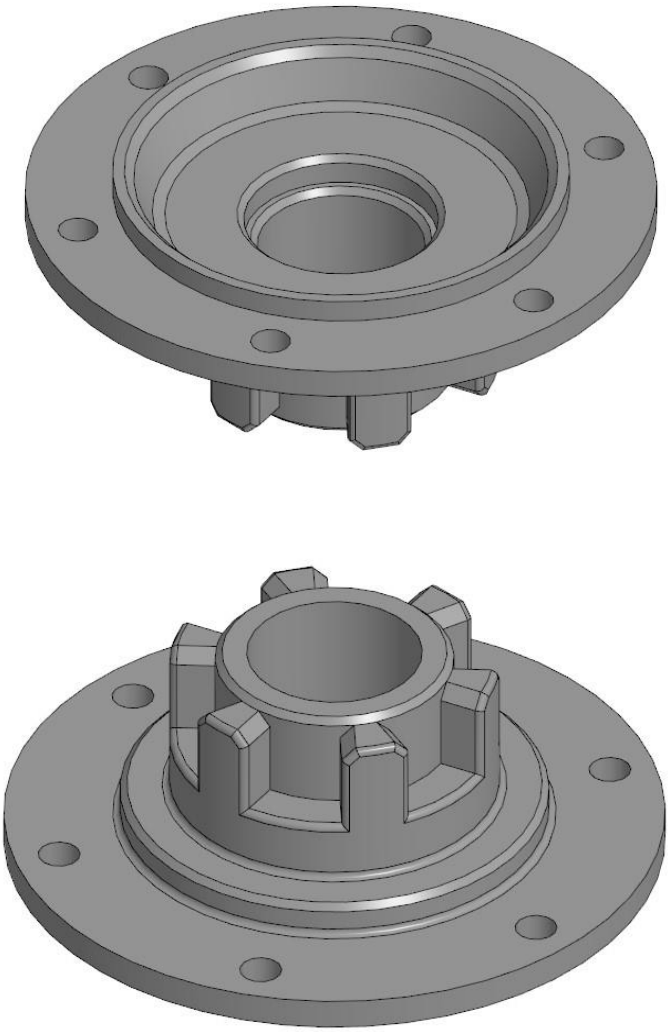
8.Заполнить маршрутную карту на представленный сборочный узел.

9.Распечатать получившийся маршрут сборки узла (или сохранить в рабочей папке в формате *.pdf)

Необходимые приложения: Приложение Б - Основные сведения о сборочном узле и его общий вид.

Приложение А к ТОМу 1
оценочных материалов

Основные сведения о детали и ее общий вид

Общий вид детали

Имя файла 3D модели детали
Основные сведения

Наименование детали	Корпус цилиндра
Обозначение детали	В2-002-2025
Марка материала детали	Сталь 45 ГОСТ 1050-2013
Тип производства	Среднесерийное

Технические требования

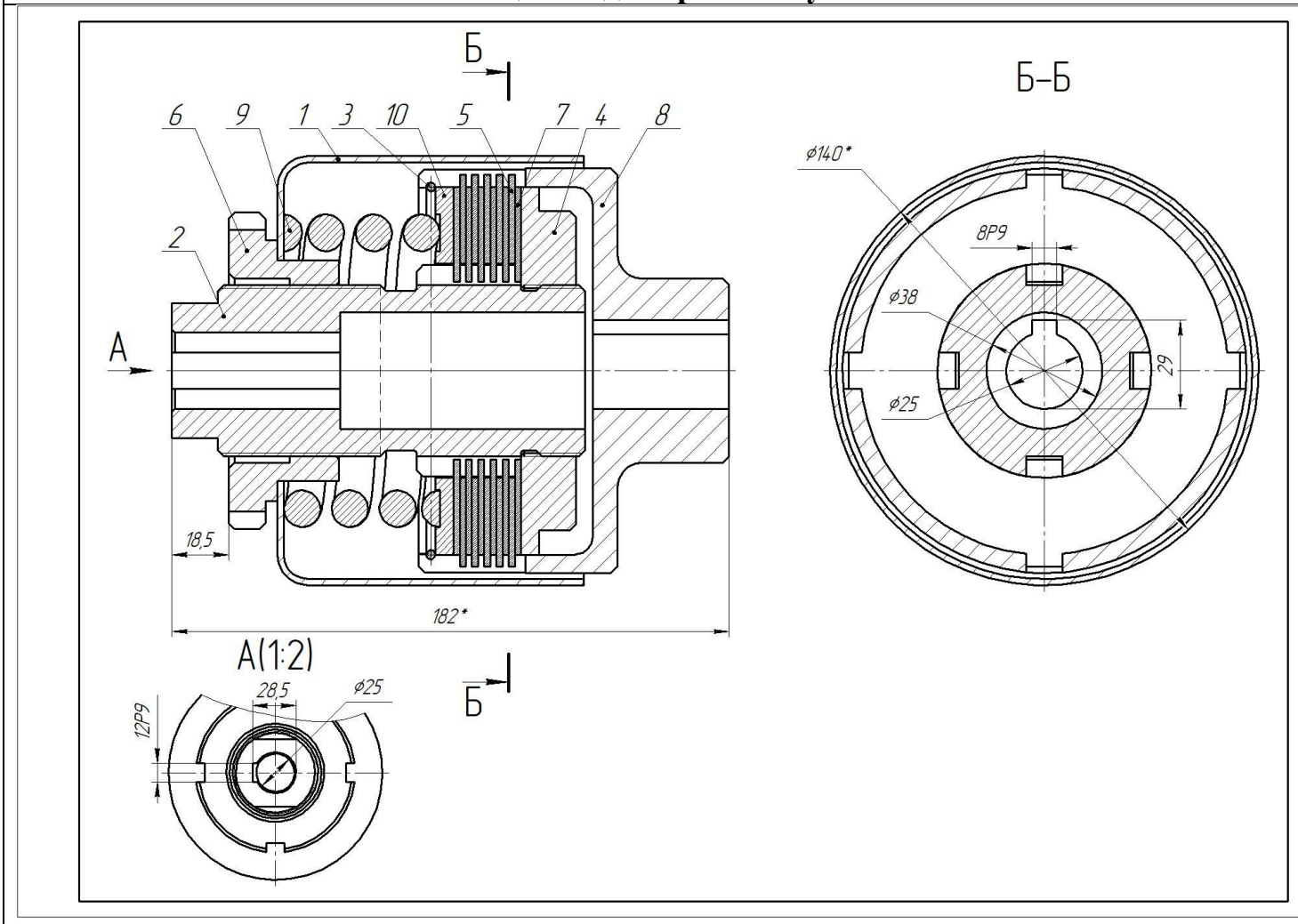
1. Общие допуски по ГОСТ 30893.1: H14, h14, ±IT14/2.
2. Общие допуски по ГОСТ 30893.1 - m
3. Допускаются слизы – местные скругления острых кромок до 0,1 мм.

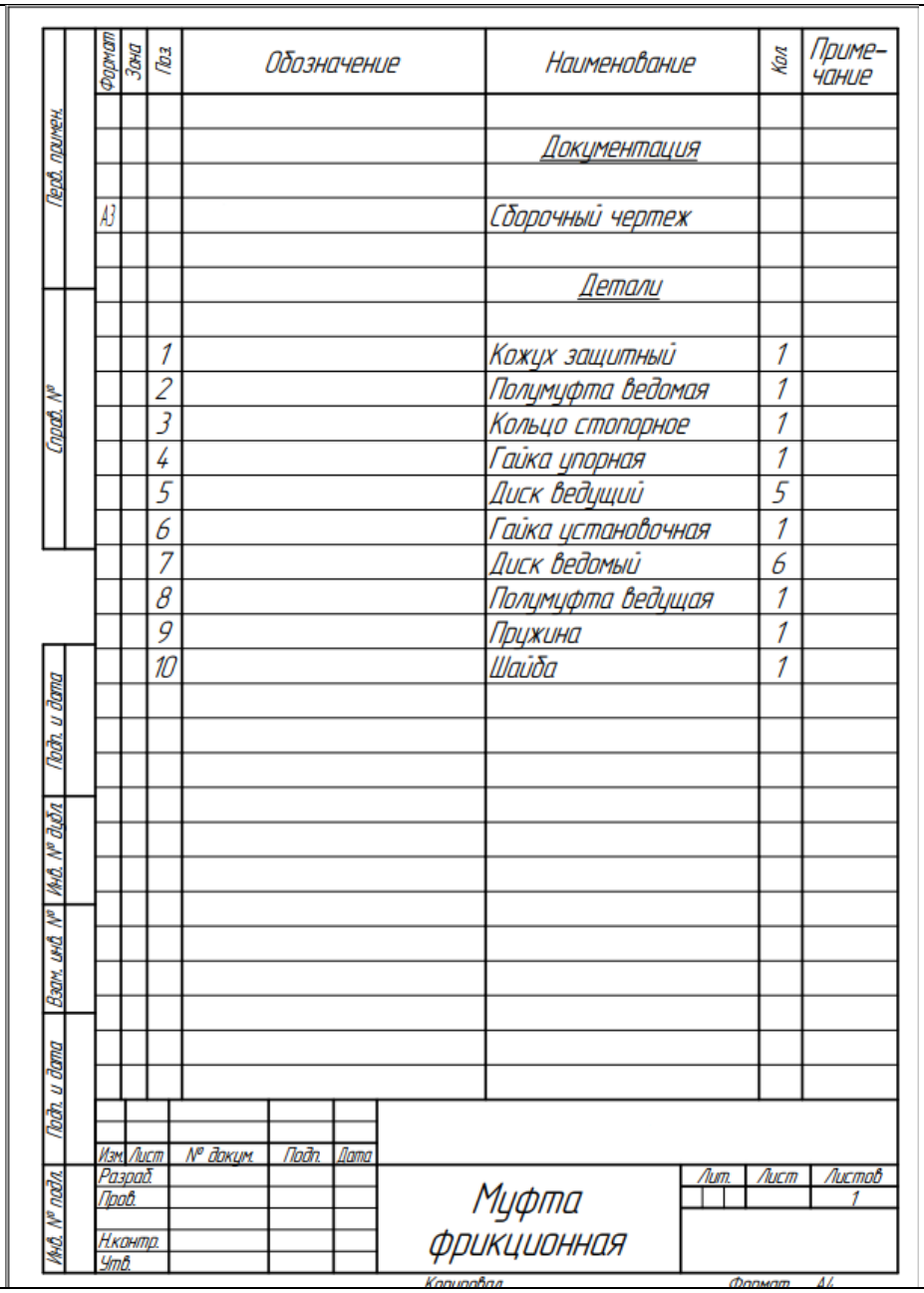
4. Неуказанные радиусы скруглений не более 0,5 мм.
5. После механической обработки деталь подвергается гидравлическим испытаниям.

Приложение Б к ТОМу 1
оценочных материалов

Основные сведения о сборочном узле и его общий вид

Общий вид сборочного узла





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Документация		
А3				Сборочный чертеж		
				Детали		
		1		Кожух защитный	1	
		2		Полумуфта ведомая	1	
		3		Кольцо стопорное	1	
		4		Гайка упорная	1	
		5		Диск ведущий	5	
		6		Гайка установочная	1	
		7		Диск ведомый	6	
		8		Полумуфта ведущая	1	
		9		Пружина	1	
		10		Шайба	1	

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Разраб. Пров. Н.контр. Утв.

Муфта фрикционная

Лит. Лист Листов 1

Копировал Формат А4

Имя файла чертежа сборочного узла	
Основные сведения	
Наименование сборочного узла	Муфта фрикционная
Обозначение сборочного узла	В2-002-2025
Тип производства	Среднесерийное
Технические требования	
1. Перед сборкой все детали должны быть тщательно обезжирены и вытерты насухо. Грязь, наличие продуктов износа, обтирочного материала, коррозия, забоины и задиры на деталях не допускаются. 2. Перед сборкой посадочные поверхности, уплотнительные кольца, шлицевые соединения. подшипники смазать смазкой Литол-24 ГОСТ 27150-87 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433 -2021.	

Приложение № 1 к Тому 1
оценочных материалов

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, вариативной части задания и критериев оценивания 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	**0:00** *<продолжительность не более 4,5 астрономических часов>*

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

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

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

Таблица № 1.3

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

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 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ 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	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <*Название модуля*>		
Задание модуля: *Текст задания*		ДЭ ПУ/ **Вариативная часть КОД**

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

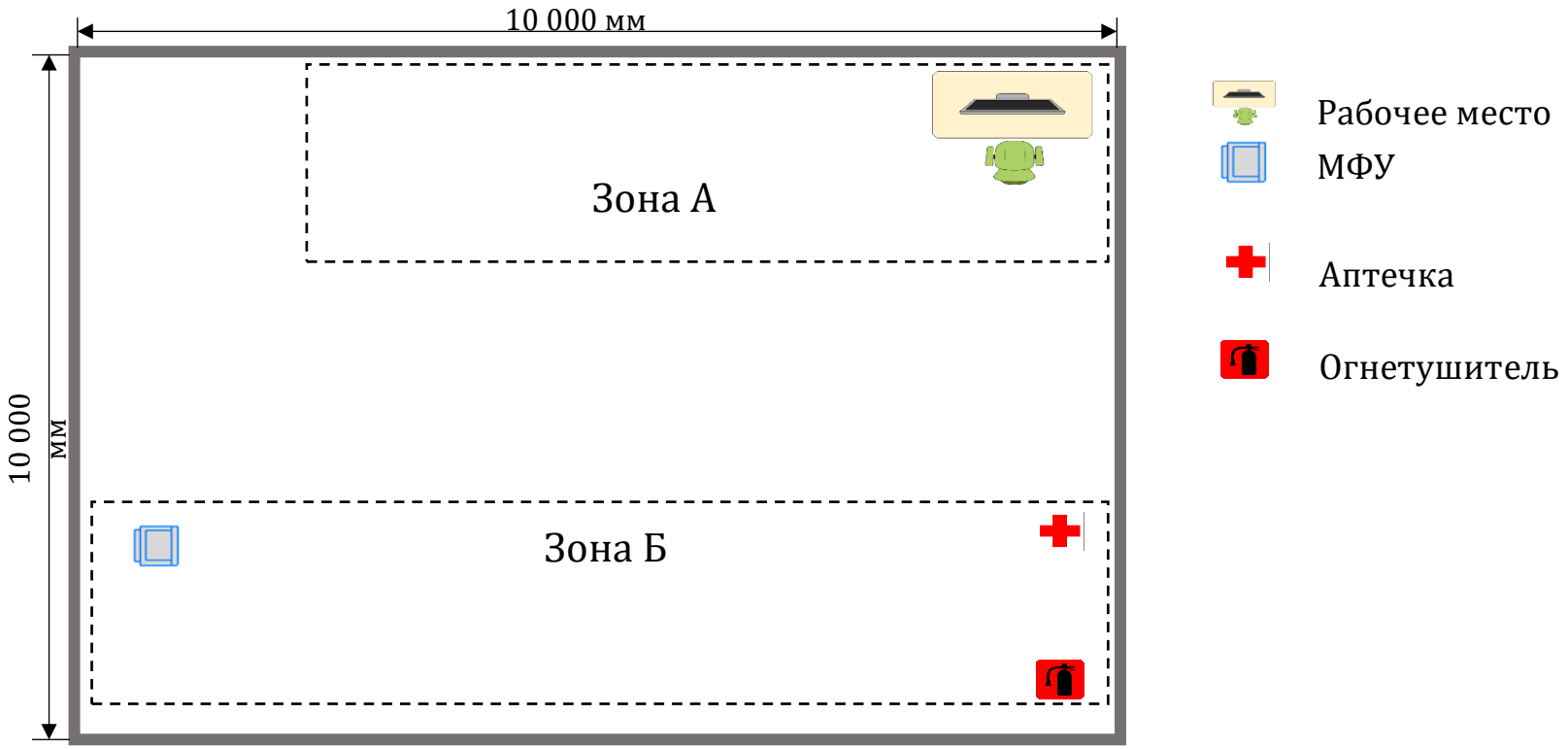
Таблица № 1.5

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

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

Приложение № 2 к Тому 1
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ