



УТВЕРЖДЕНО

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	15.02.16 машиностроения	Технология
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 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 14.06.2022 № 444	
Виды аттестации:	Государственная аттестация	итоговая
	Промежуточная аттестация	
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый	
	Профильный	
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 15.02.16-1-2025	

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 ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 00 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 00 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 КОД²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Навык: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
	ПК: Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Навык: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
	ПК: Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Навык: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
	ПК: Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Умение: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент

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

	ПК: Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Навык: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	ПК: Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Умение: оформлять технологическую документацию
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

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					
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Навык: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	■	■	■
	ПК: Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Навык: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства	■	■	■
	ПК: Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Навык: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	■	■	■
	ПК: Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Умение: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	■	■	■
	ПК: Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей	Навык: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей	■	■	■

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

	машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования			
	ПК: Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Умение: оформлять технологическую документацию	■	■	■
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	■	■	■
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК: Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Умение: выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем		■	■
		Умение: разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок		■	■
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК: Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Умение: применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки			■
	ПК: Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Умение: выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные			■

		приспособления, применяемые в механосборочном производстве			
	ПК: Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Навык: разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации			■
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК: Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Навык: контроля качества продукции требованиям нормативной документации			■
	ПК: Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Умение: организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами			■
Вариативная часть КОД					
<p>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.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.</p>					■

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	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использование конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	2,00
		ПК: Выбор метода получения заготовок с учетом условий производства	2,00
		ПК: Выбор методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	4,00
		ПК: Выбор схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	4,00
		ПК: Выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00

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

	ПК: Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
	ОК: Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
ИТОГО		26,00

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 оценивания⁵	Баллы
1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использование конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	2,00
		ПК: Выбор метода получения заготовок с учетом условий производства	2,00
		ПК: Выбор методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	4,00
		ПК: Выбор схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	4,00
		ПК: Выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
		ПК: Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
		ОК: Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	ПК: Разработка с помощью САД/САМ систем управляющих программ для технологического оборудования	24,00

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

в машиностроительном производстве		
ИТОГО		50,00

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 оценивания⁶	Баллы
1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использование конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	2,00
		ПК: Выбор метода получения заготовок с учетом условий производства	2,00
		ПК: Выбор методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	4,00
		ПК: Выбор схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	4,00
		ПК: Выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
		ПК: Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
		ОК: Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для	2,00

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

		выполнения задач профессиональной деятельности	
2	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК: Разработка с помощью САД/САМ систем управляющих программ для технологического оборудования	24,00
3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК: Разработка технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6,00
		ПК: Выбор оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий	6,00
		ПК: Разработка технологической документации по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
4	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК: Контроль качества продукции, выявление, анализ и устранение причин выпуска продукции низкого качества	6,00
		ПК: Реализация технологических процессов в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	6,00
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	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использование конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	2,00
		ПК: Выбор метода получения заготовок с учетом условий производства	2,00
		ПК: Выбор методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	4,00
		ПК: Выбор схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин	4,00
		ПК: Выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
		ПК: Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
		ОК: Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Разработка и внедрение управляющих программ	ПК: Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющих	24,00

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

	изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	программ для технологического оборудования	
3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК: Разработка технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	6,00
		ПК: Выбор оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий	6,00
		ПК: Разработка технологической документации по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6,00
4	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК: Контроль качества продукции, выявление, анализ и устранение причин выпуска продукции низкого качества	6,00
		ПК: Реализация технологических процессов в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	6,00
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 (площадка для демонстрации)					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.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

3.	Системный блок	Поддерживает операционные системы (64-битные версии); Обеспечивает работу офисных пакетов приложений (Текстового процессора; Электронных таблиц; Графического редактора); Обеспечивает работу CAD/CAM – систем; Обеспечивает работу межплатформенного открытого формата электронных документов	26.20.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Монитор	Разрешение экрана 1920 x 1080 и выше	26.20.17	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Клавиатура	Проводная	26.20.16	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Мышь компьютерная	Проводная, тип: оптическая	26.20.16	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Офисный пакет приложений	Текстовый процессор; Электронные таблицы; Графический редактор	58.29.21	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
8.	Программное обеспечение для работы с заданием	CAD/CAM системы	62.01.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	Межплатформенный открытый формат электронных документов	Представление полиграфической продукции в электронном виде	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	Розетка	Двухполюсная, сдвоенная (220 В)	27.33.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

Перечень инструментов

1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка	Шариковая со сменным стержнем, стержень с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
2.	Карандаш простой	Стандартная твердость НВ (ТМ)	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
3.	Точилка	Критически важные характеристики отсутствуют	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
4.	Ластик	Критически важные характеристики отсутствуют	22.19.20	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
5.	Бумага	Формат А4, белая	17.12.14	На 1 участника	1	2	3	лист	А	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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 площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		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								
2.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		применением медицинских изделий»							
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площади	
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
Перечень оборудования									
1.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В	
2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	1	1	1	шт	В	
3.	Системный блок	Поддерживает операционные системы (64-битные версии); Обеспечивает работу офисных пакетов приложений (Текстового процессора; Электронных таблиц; Графического редактора); Обеспечивает работу межплатформенного открытого формата электронных документов	26.20.15	1	1	1	шт	В	
4.	Монитор	Разрешение экрана 1920 x 1080 и выше	26.20.17	1	1	1	шт	В	
5.	Клавиатура	Проводная	26.20.16	1	1	1	шт	В	
6.	Мышь компьютерная	Проводная, тип: оптическая	26.20.16	1	1	1	шт	В	
7.	Офисный пакет приложений	Текстовый процессор; Электронные таблицы; Графический редактор	58.29.21	1	1	1	шт	В	

8.	Межплатформенный открытый формат электронных документов	Представление полиграфической продукции в электронном виде	58.29.29	1	1	1	шт	В
9.	МФУ	Печать: лазерная, черно-белая; сканирование; копирование	26.20.16	1	1	1	шт	В
10.	Запоминающее устройство	USB-флеш-накопитель, объем не менее 8 Gb	28.23.25	2	2	2	шт	В
11.	Мусорная корзина	На усмотрение ОО	22.22.13	1	1	1	шт	В
12.	Розетка	Двухполюсная, сдвоенная (220 В)	27.33.13	2	2	2	шт	В
13.	Точка доступа в интернет	Обеспечение высокоскоростного соединения	26.30.11	1	1	1	шт	В
14.	Степлер канцелярский	Размер скоб № 10, тип шивания: закрытый	25.99.22	1	1	1	шт	В
15.	Стакан канцелярских принадлежностей	На усмотрение ОО	25.99.25	1	1	1	шт	В
16.	Вертикальный накопитель	На усмотрение ОО	25.99.25	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов								
1.	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка	Шариковая со сменным стержнем, стержень с чернилами синего цвета	32.99.12	2	2	2	шт	В
2.	Бумага	Формат А4, белая, подходящая для печати	17.12.14	1	2	3	пач	В
3.	Картридж для МФУ	Совместимый для МФУ	28.23.25	1	1	1	шт	В
4.	Скобы для степлера канцелярского	Размер скоб № 10	25.99.25	1	1	1	пач	В
5.	Файл-вкладыш	Формат А4	25.99.25	2	2	2	пач	В

6.	Папка-скоросшиватель	Материал: полипропилен, формат А4	25.99.25	10	10	10	шт	В		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-		
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 площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
3	Стол офисный	На усмотрение ОО	31.01.12	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
4.	Системный блок	Поддерживает операционные системы (64-битные версии); Обеспечивает работу офисных пакетов приложений (Текстового процессора; Электронных таблиц;	26.20.15	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

		Графического редактора); Обеспечивает работу межплатформенного открытого формата электронных документов								
5.	Монитор	Разрешение экрана 1920 x 1080 и выше	26.20.17	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
6.	Клавиатура	Проводная	26.20.16	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
7.	Мышь компьютерная	Проводная, тип: оптическая	26.20.16	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
8.	Офисный пакет приложений	Текстовый процессор; Электронные таблицы; Графический редактор	58.29.21	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
9.	Межплатформенный открытый формат электронных документов	Представление полиграфической продукции в электронном виде	58.29.29	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
10.	Принтер	Печать: лазерная, черно-белая	26.20.16	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
11.	Запоминающее устройство	USB-флеш-накопитель,	28.23.25	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

		объем не менее 8 Gb								
12.	Мусорная корзина	На усмотрение ОО	22.22.13	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
13.	Розетка	Двухполюсная, сдвоенная (220 В)	27.33.13	На всех экспертов	-	2	2	2	шт	В
14.	Степлер канцелярский	Размер скоб № 10, тип шивания: закрытый	25.99.22	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
15.	Стакан канцелярских принадлежностей	На усмотрение ОО	25.99.25	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
16.	Вертикальный накопитель	На усмотрение ОО	25.99.25	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов										
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка	Шариковая со сменным стержнем, стержень чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
2.	Бумага	Формат А4, белая, подходящая для печати	17.12.14	На всех экспертов	-	1	2	3	пач	В
3.	Картридж для принтера	Совместимый для принтера	28.23.25	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
4.	Скобы для степлера канцелярского	Размер скоб № 10	25.99.25	На всех экспертов	-	1	1	1	пач	В

5.	Файл-вкладыш	Формат А4	25.99.25	На всех экспертов	-	2	2	2	пач	В
6.	Папка- скоросшиватель	Материал: полипропилен, формат А4	25.99.25	На всех экспертов	-	10	10	10	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	-		-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Площадь зоны	не менее 2,0 кв.м. на 1 (одного участника)								

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	1
2	2	2
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
16	16	3
17	17	3
18	18	3
19	19	3
20	20	3
21	21	3
22	22	3

23	23	3
24	24	3
25	25	3

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.

К участию в экзамене допускаются участники, прошедшие инструктаж по охране труда и пожарной безопасности (под роспись).

В процессе выполнения экзаменационного задания и нахождения на территории ЦПДЭ, участник обязан соблюдать инструкцию по охране труда, работать в пределах зоны рабочего места, пользоваться средствами защиты и следовать требованиям Главного Эксперта в части поведения на площадке

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

Участники ДЭ должны входить на рабочую площадку только с разрешения главного или технического эксперта.

Перед началом работы участники должны произвести проверку разрешенного к самостоятельной работе оборудования:

1) произвести внешний осмотр персонального компьютера - проверить (визуально) правильность подключения оборудования в электросеть;

2) индивидуальное оборудование: расходные материалы хранить в местах для хранения (вертикальный накопитель, скоросшиватель, стакан для канцелярских принадлежностей).

Участнику запрещается приступать к выполнению задания демонстрационного экзамена при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к заданию не приступать.

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

При выполнении заданий демонстрационного экзамена на рабочем месте необходимо обращать внимание:

- 1) на изображение экрана видеомонитора, которое должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона;
- 2) на отсутствие бликов, отражений светильников, окон и окружающих предметов на поверхности монитора;
- 3) на символы, высвечивающиеся на панели персонального компьютера (ноутбука, моноблока), не игнорировать их;
- 4) на правила безопасности при включении/выключении аппаратов, находящихся в электросети мокрыми руками (персональный компьютер, ноутбук, моноблок);
- 5) на отсутствие вблизи с электрическими устройствами емкости с водой или металлических предметов;
- б) на запрет перемещения персонального компьютера, ноутбука, моноблока включенных в сеть;
- 7) на запрет эксплуатации на персональный компьютер, ноутбука, моноблока, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук.

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

В случае возникновения неполадок при работе электрооборудования незамедлительно сообщить техническому эксперту или Главному Эксперту. В случае получения травмы или возникновения несчастного случая, незамедлительно уведомляется Главный Эксперт, технический эксперт отключает оборудование от сети и принимает меры по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему. В случае возникновения пожара сообщить об этом эксперту (техническому или главному), позвонить в экстренную оперативную службу по единому номеру 112, принять меры к эвакуации. При объявлении тревоги (пожарной, химической), спокойно покинуть площадку и двигаться в сторону эвакуационного выхода.

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

При окончании выполнения заданий демонстрационного экзамена необходимо:

- 1) Произвести закрытие всех активных задач;
- 2) Привести в порядок рабочее место.

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: Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль №2: Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 3: Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 45 мин.
Модуль № 4: Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 45 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1:

Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Вид аттестации/уровень ДЭ:

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

Задание: Разработать технологический процесс изготовления детали

1. Разработать и оформить маршрутную карту на технологический процесс обработки детали, в соответствии с ЕСТД.

2. Разработать и оформить операционную карту на одну операцию механической обработки детали.

3. Разработать и оформить карту эскизов на выбранную операцию обработки детали, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

Необходимые приложения:

1. Чертёж детали. (Приложение 3 к Тому оценочных материалов)
2. Каталоги станков, оснастки, режущих и мерительных инструментов. *
3. Таблицы операционных припусков на обработку поверхностей. *
4. Бланки карт технологического процесса: **
 - Маршрутная карта: ГОСТ 3.1118-82 Форма 1, ГОСТ 3.1118-82 Форма 1б;
 - Операционная карта: ГОСТ 3.1404-86 Форма 3, ГОСТ 3.1404-86 Форма 2а;
 - Карта эскизов: ГОСТ 3.1105-84 Форма 7.

Примечание:

* Предоставляет ЦПДЭ, в электронном или бумажном формате.

**Предоставляет ЦПДЭ, в электронном формате.

Модуль № 2:

Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание: Разработать управляющую программу изготовления детали в машиностроительном производстве.

1. Разработать в САД-системе 3D модель детали в середине полей допусков.

2. Разработать в САМ-системе управляющую программу для одной операции обработки детали на металлообрабатывающем оборудовании.

Необходимые приложения:

1. Чертёж детали. (Приложение 3 к Тому оценочных материалов)
2. Каталоги станков, оснастки, режущих и мерительных инструментов. *
3. Таблицы операционных припусков на обработку поверхностей. *

Примечание:

* Предоставляет ЦПДЭ, в электронном или бумажном формате.

Модуль № 3:

Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание: Разработать технологический процесс сборки изделия (сборочной единицы).

1. Разработать и оформить маршрутную карту на технологический процесс сборки изделия (сборочной единицы), в соответствии с ЕСТД.
2. Разработать и оформить операционную карту на одну операцию сборки.

Необходимые приложения:

1. Сборочный чертёж изделия (сборочной единицы). (Приложение 4 к Тому оценочных материалов)
2. Спецификация к сборочному чертежу изделия (сборочной единицы). (Приложение 5 к Тому оценочных материалов)
3. Каталоги сборочного оборудования, оснастки, слесарных и мерительных инструментов. *
4. Бланки карт технологического процесса: **
- Маршрутная карта: ГОСТ 3.1118-82 Форма 2, ГОСТ 3.1118-82 Форма 1б;

- Операционная карта: ГОСТ 3.1407-86 Форма 1, ГОСТ 3.1407-86 Форма 1а.

Примечание:

* Предоставляет ЦПДЭ, в электронном или бумажном формате.

**Предоставляет ЦПДЭ, в электронном формате.

Модуль № 4:

Организация работ по реализации технологических процессов в
машиностроительном производстве

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание: Организовать работу по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

1. Разработать и оформить операционную карту технического контроля в соответствии с ЕСТД для заданной детали.

2. Составить планировку рабочего места оператора станка с ЧПУ в соответствии с требованиями техники безопасности.

Необходимые приложения:

1. Чертёж детали. (Приложение 3 к Тому оценочных материалов)

2. Каталоги мерительных инструментов. *

3. Бланки карт технологического процесса: **

- Операционная карта технического контроля: ГОСТ 3.1502-85 Форма 2,
ГОСТ 3.1502-85 Форма 2а.

4. ГОСТ 2.428-84 ЕСКД. Правила выполнения темплетов*

Примечание:

* Предоставляет ЦПДЭ, в электронном или бумажном формате.

**Предоставляет ЦПДЭ, в электронном формате.

**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: <i><Название модуля></i>		
Задание модуля: <i>Текст задания</i>		ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

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

Таблица № 1.5

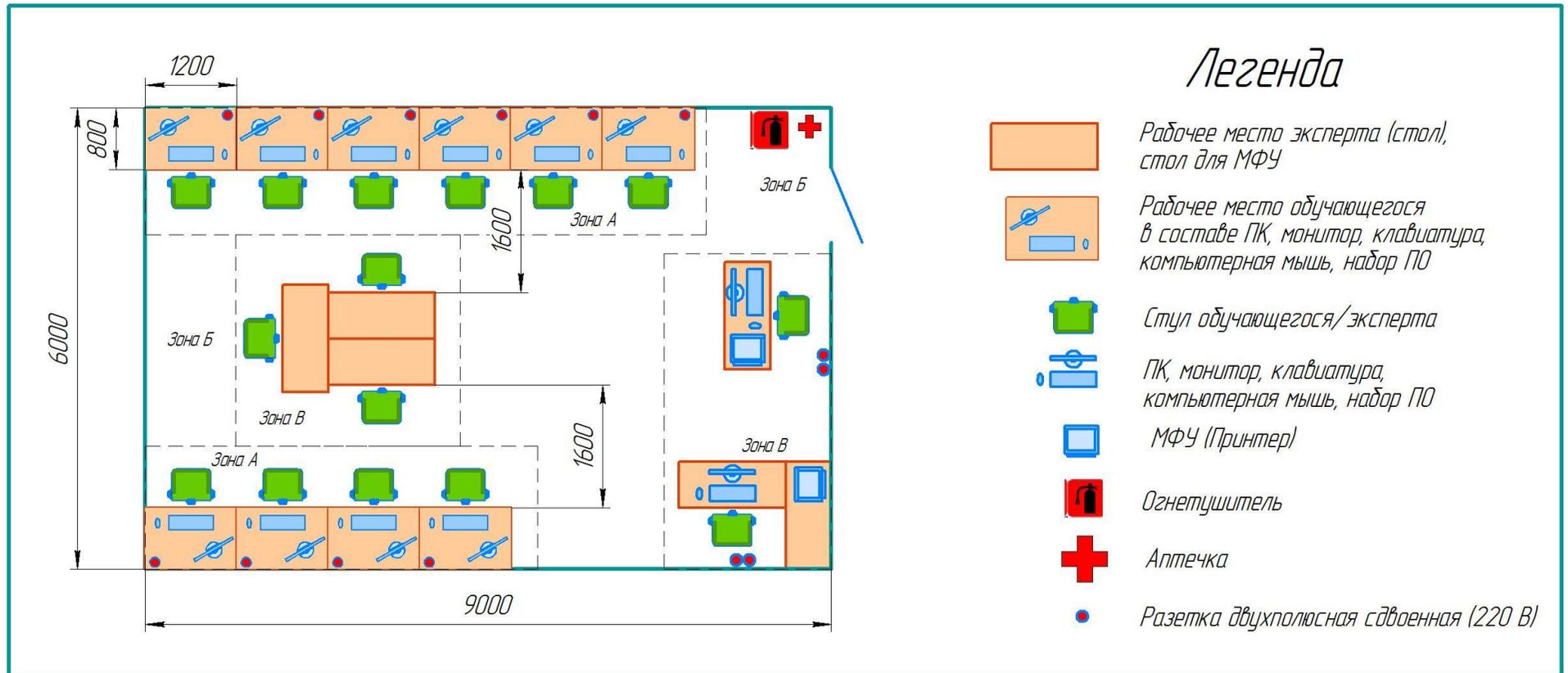
Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл 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

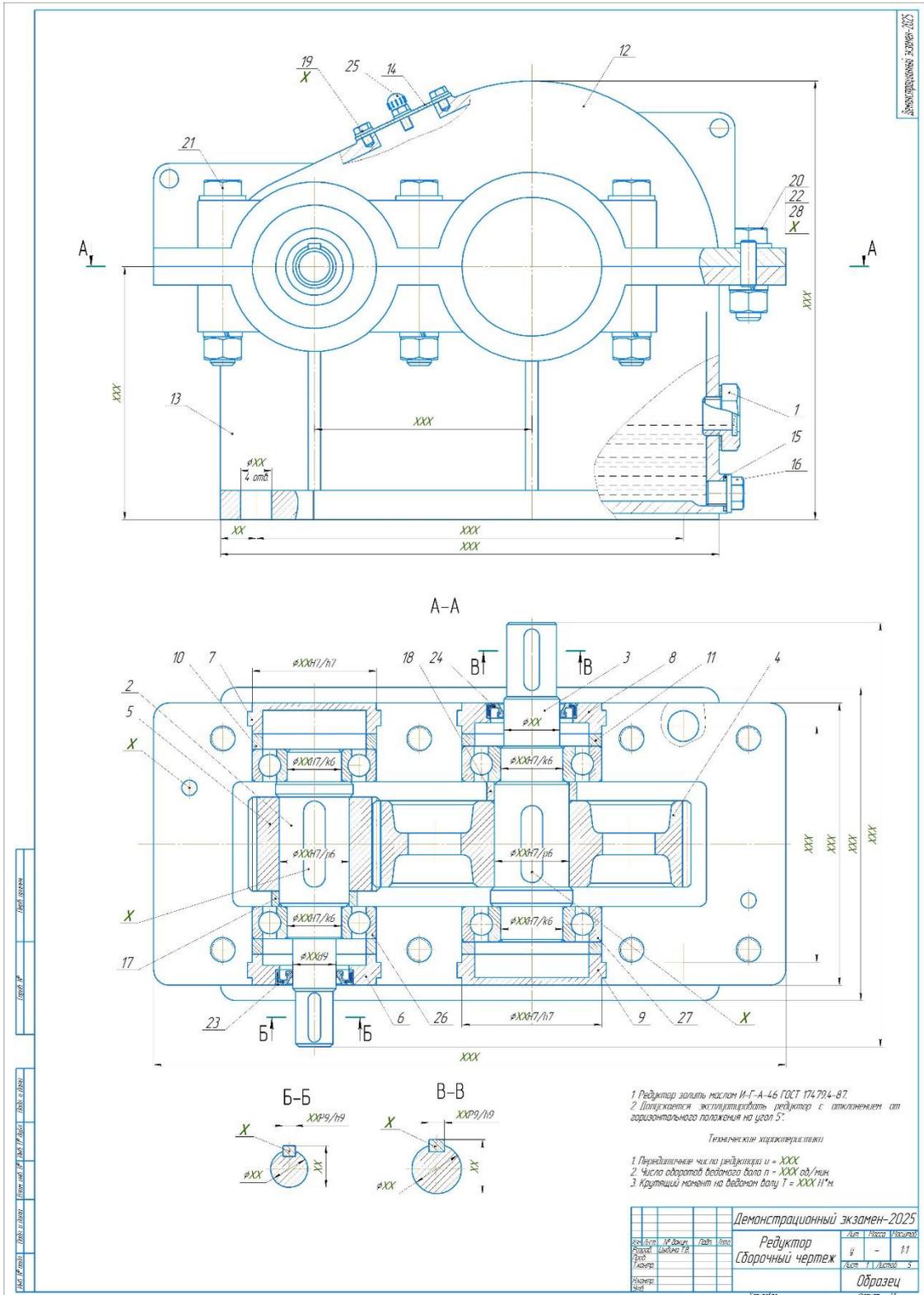
Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПА, БУ, ПУ



Приложение №4 к Тому 1

оценочных материалов

Сборочный чертёж изделия (сборочной единицы)



Приложение №5 к Тому 1

оценочных материалов

Спецификация к сборочному чертежу изделия (сборочной единицы)

Формат Знак Паз	Обозначение	Наименование	Кол	Приме- чание
		Документация		
A1		Сборочный чертёж		
		Сборочные единицы		
	1	XXXXXXXX	1	
		Детали		
2		Вал ведущий	1	
3		Вал ведомый	1	
4		Колесо зубчатое	1	
5		Шестерня	1	
6		Крышка сквозная	1	
7		Крышка глухая	1	
8		Крышка сквозная	1	
9		Крышка глухая	1	
10		Кольцо	1	
11		Кольцо	2	
12		Крышка корпуса	2	
13		Корпус	1	
14		Крышка смотровая	1	
15		Уплотнитель резиновый	1	
16		Градка сливная	1	
17		Втулка дистанционная	1	
18		Втулка дистанционная	1	
Демонстрационный экзамен-2025				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разработ	Цыбина Т.В.			
Проб.				
Исполн.				
Утв.				
Редуктор		Образец		
Копирован		Формат А4		

Формат Знак Паз	Обозначение	Наименование	Кол	Приме- чание
		Стандартные изделия		
		Болт ГОСТ 7798-70		
19		M6-6gx10	4	
20		M16x1,5-6gx50	2	
21		M16x1,5-6gx110	X	
22		Гайка M16x1,5-6H ГОСТ 5915-70	X	
		Манжета ГОСТ 8752-79		
23		XXXXXXXX	1	
24		XXXXXXXX	1	
25		Отдушина	1	
		Подшипник ГОСТ 8338-75		
26		XXX	2	
27		XXX	2	
		Шайба ГОСТ 6402-70		
28		16/1	X	
		Шайба ГОСТ 11371-78		
29		A.6.37	4	
X		XXXX	X	
		Шпонка ГОСТ 23360-78		
X		XXXXXXXX	1	
X		XXXXXXXX	1	
X		XXXXXXXX	1	
X		XXXXXXXX	1	
X		Штифт 10x30 ГОСТ 3129-70	2	
Демонстрационный экзамен-2025				
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Лист	Лист	Листов		
1	1	2		
Копирован		Формат А4		