



# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

## Том 1

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Слесарь-сантехник–электромонтажник по освещению и осветительным сетям
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1578
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 08.01.26-1-2024

## 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 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

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)</b>	<b>Продолжительность ДЭ</b>
ПА	-	Инвариантная часть	<b>1 ч. 30 мин.</b>
ГИА	базовый	Инвариантная часть	<b>2 ч. 30 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>
Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК: Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	Умение: безопасно пользоваться различными видами СИЗ  Умение: читать чертежи, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства  Умение: устранять типичные неисправности системы отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды  Навык: подготовки инструментов, материалов, оборудования и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда
	ПК: Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения	Умение: безопасно пользоваться различными видами СИЗ

<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.

Продолжение таблицы № 3

Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
		<p>Умение: выполнять замену участков трубопроводов, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов</p> <p>Умение: выполнять ремонт и замену санитарно-технических приборов</p> <p>Умение: проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>



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
<b>Инвариантная часть КОД</b>					
Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК: Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	Умение: безопасно пользоваться различными видами СИЗ	■	■	■
		Умение: читать чертежи, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	■	■	■
		Умение: устранять типичные неисправности системы отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды	■	■	■

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

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
		Навык: подготовки инструментов, материалов, оборудования и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда	■	■	■
	ПК: Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения	Умение: безопасно пользоваться различными видами СИЗ	■	■	■
		Умение: выполнять замену участков трубопроводов, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов	■	■	■
		Умение: выполнять ремонт и замену санитарно-технических приборов	■	■	■

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
		Умение: проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	■	■	■
	ПК: Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления	Умение: выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов		■	■
		Умение: выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования		■	■
		Умение: проводить испытания отремонтированных систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства		■	■

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
		Навык: подготовки инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда		■	■
Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК: Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	Умение: проверять рабочее место на соответствие требованиям охраны труда			■
		Умение: безопасно пользоваться различными видами СИЗ			■
	ПК: Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	Умение: подбирать материалы и электромонтажные инструменты в соответствии технологическому процессу и сменному заданию/наряду			■

Вид деятельности профессиональной деятельности (вид деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
		Умение: выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства			■
	ПК: Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	Умение: проводить ремонтные и монтажные работы отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений			■
		Навык: выполнения ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации			■

<b>Вариативная часть КОД</b>	
<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</p> <p>о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.</p>	■

**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	Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	Осуществление технического обслуживания в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	12,00
		Проведение ремонта и монтажа отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения	14,00
<b>ИТОГО</b>			<b>26,00</b>

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

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

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>4</sup>	Баллы
1	Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	Осуществление технического обслуживания в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	12,00
		Проведение ремонта и монтажа отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения	14,00
		Проведение ремонта и монтажа отдельных узлов системы отопления	24,00
<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

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	Осуществление технического обслуживания в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	12,00

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

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



№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
		Проведение ремонта и монтажа отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения	14,00
		Проведение ремонта и монтажа отдельных узлов системы отопления	24,00
2	Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	Осуществление технического обслуживания силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	10,00
		Осуществление ремонта и монтажа отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	10,00
		Осуществление ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	10,00
<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

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>6</sup>	Баллы
1	Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	Осуществление технического обслуживания в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	12,00
		Проведение ремонта и монтажа отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения	14,00
		Проведение ремонта и монтажа отдельных узлов системы отопления	24,00
2	Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	Осуществление технического обслуживания силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	10,00
		Осуществление ремонта и монтажа отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	10,00
		Осуществление ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	10,00
<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>6</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

<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: 5</b>		
<b>Количество зон застройки площадки: 2</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>
Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	А	ГИА/ДЭ ПУ

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
<b>Перечень оборудования</b>							
1.	Рабочий пост	Рабочая кабинка 2500x3000 мм, высота менее 2500 мм. Материал: ДСП/ЛДСП/фанера.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2.	Верстак слесарный	Максимальная нагрузка: 1500 кг Область применения: организация рабочего места на производстве, в мастерской, гараже или учебном заведении. Габаритные размеры без экрана (ВxШxГ): 825x1000x700 мм; толщина столешницы: 24 мм; тип столешницы: фанера, покрытая оцинкованным листовым металлом (ЦФ); крепление столешницы: болтами и втулками, установленными на производстве; тип краски: порошковая эпоксидная краска, устойчива к механическим воздействиям и агрессивным жидкостям, наличие антикоррозийной обработки; цвет рамы, корпуса тумб, стоек экрана, аксессуаров светло-серый (RAL 7038)	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

3.	Тележка инструментальная	С помощью колес и ручки тележка легко и быстро перемещается по рабочей площадке. Верх конструкции покрыт резиновым материалом, который препятствует скольжению рабочего инструмента.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4.	Параллельные тиски	Стальные кованные тиски с коваными, закаленными углообразными губками для труб, расположенными под параллельными губками. Защищенный, крепкий болт с трапециевидной резьбой, регулируемая двухсторонняя призмная направляющая. Надставка-наковальня для рихтовочных работ.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5.	Лестница-стремянка	Лестница-стремянка.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6.	Мусорный бак	Бак для мусора.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7.	Щетка для очистки верстака, малая	Щетка сметка.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8.	Щетка для очистки пола	На усмотрение образовательной организации (далее – ОО)	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9.	Совок для очистки пола	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10.	Корпус пластиковый ЩРН-П-6 модулей	Тип монтажа - поверхностный монтаж. Кол-во рядов -1. С прозрачной крышкой – да. DIN-рейка – да.	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

11.	Выключатель дифференциальный (УЗО) ВД1-63 2Р 25А 10мА тип А	Тип монтажа-На DIN-рейку. Монтажная глубина ниши-74 мм. Номинальный ток-25 А. Номинальное напряжение-230 В. Максимальное сечение входящего кабеля-50 мм <sup>2</sup> . Количество полюсов-2. Условный номинальный ток короткого замыкания I <sub>q</sub> -4,5 кА. Номинальный ток утечки-0.01 А. Тип тока утечки-А. Ширина по количеству модульных расстояний – 2. Частота-50 Гц.	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
12.	Звонок ЗД-47 на DIN-рейку	Тип напряжения – Переменный (АС). Номинальное рабочее напряжение – 230 В. Тип тока – постоянный. Ширина по количеству модульных расстояний – 1.	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
13.	Лампа сигнальная ЛС-47М матрица зеленая	Тип напряжения – переменный (АС) Монтажная глубина ниши –72,5 мм Номинальное рабочее напряжение – 230 В Макс мощность лампы – 0,01 Вт. Макс сечение входящего кабеля – 25 мм <sup>2</sup>	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
14.	Контакт состояния КСВ47-150 на DIN-рейку для ВА47-150	Функционал назначение или применение-контакт состояния. Максимальное сечение входящего кабеля – 2,5 мм <sup>2</sup> . Ширина по количеству модульных расстояний-0,5. Тип подключения – винтовое соединение. Номинальное напряжение в сети перемен тока 50 Гц – 230 В.	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
15.	Светильник	Вид крепления-накладной. Мощность светильника – 60 Вт. Мощность лампочки – 60 Вт. Элементы питания – сеть. Количество и напряжение элементов питания – 220В.	2	шт	10	А	ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

16.	Лампа накаливания	<p>Рассеиватель: прозрачный.                  Тип колбы: А.                  Назначение: общее освещение</p>	2	шт	10	А	ГИА/ДЭ ПУ
17.	Компрессор с гибким шлангом и быстросъемными адаптерами	<p>Компрессор с манометром для обеспечения давления 2 бар, точность измерения давления 0,1 бар. Гибкий шланг длина 5 метров, быстросъемные соединения для присоединения с трубопроводам: 1/2" наружная резьба - 1 шт., 1/2" внутренняя резьба - 1 шт.</p>	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ
18.	Набор фитингов 1/4"	<p>Набор фитингов используется совместно с компрессорным оборудованием для соединения шланга с пневматическим инструментом. В комплекте пять фитингов. Созданная конструкция обладает высокой надежностью и герметичностью.                  Фитинг 1/4F – рапид Euro (мама) – 1 шт.                  Фитинг 1/4F – рапид Euro (папа) – 1 шт.                  Фитинг 1/4М – рапид Euro (папа) – 3 шт.</p>	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ
19.	Пистолет для накачки шин с манометром;	<p>Пистолет оснащен большим манометром, благодаря которому очень удобно отслеживать остаточное давление. Инструмент обладает большим рабочим ресурсом, а также отличается низкой пожаро- и взрывоопасностью рабочего процесса. Корпус выполнен из металла, что позволяет добиться отличной ударостойкости.                  Характеристики:                  Расход воздуха, л/мин 100                  Рабочее давление, бар 10                  Тип соединения рапид 1/4"</p>	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

20.	Шланг воздушный спиральный с фитингами (5 м, 8x12 мм, 10 бар)	Шланг воздушный с фитингами применяется для присоединения инструмента к компрессору. Имеет спиральную форму, что обеспечивает его гибкость. Шланг длиной 5 метров позволяет работать на расстоянии от компрессора. Внешний диаметр 12 мм Внутренний диаметр 8 мм Длина, м 5 Максимальное давление, бар 10 Материал резина (полиуретан) Тип соединения рапид (EURO) Форма спиральный	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ
21.	Биметаллический секционный радиатор 500, 5 секций	Материал биметаллический Тепловая мощность, Вт 985 Количество секций, шт 5 Межосевое расстояние, мм 500 Высота радиаторов, мм 570 Длина радиаторов, мм 400 Боковое подключение	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ
22.	Кронштейн для радиатора угловой универсальный	Кронштейн для радиатора угловой универсальный — комплектующее, обеспечивающее надежную установку радиатора при монтаже отопительной системы. Позволяет надежно и безопасно разместить оборудование так, чтобы его теплоотдача была максимально эффективной. Предназначен для использования внутри помещений.	3	шт	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ



Продолжение таблицы № 10

23.	Термостатическая головка для радиаторной арматуры М30	Минимальная рабочая температура, С -20 Максимальная рабочая температура, °С 50 Минимальная установочная температура, С не более 6 Максимальная установочная температура, С не менее 28 Материал изготовления латунь и пластик Тип соединения резьбовое	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ
24.	Радиатор панельный стальной с нижним подключением 500x500 + комплект заглушек + термостатическая головка	Тип подключения нижнее подключение Комплектация: Выпускной клапан (кран Маевского) Заглушка Настенные кронштейны Разделительная пробка therm-x2 Термостатический клапан Площадь обогрева (кв.м) 3 Глубина, мм 61 (тип 10) Высота, мм 500 Длина, мм 500 Межосевое расстояние, мм 446	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

25.	Инсталляция для установки подвесного унитаза	Инсталляция для установки подвесного унитаза в комплекте с белой кнопкой. Должна иметь возможность фиксации к несущим конструкциям или к стальной профильной трубе. Конструкция опор модуля должна обеспечивать возможность регулировки высоты. Конструкция модуля должна обеспечивать возможность монтажа подвесных унитазов с межцентровым расстоянием отверстий для монтажа 180 и 230 мм. Сливной клапан бачка должен иметь два режима (объема) смыва с возможностью регулирования объема смываемой воды. Сливной клапан должен иметь механическую систему привода смыва. В комплекте поставки должны быть все необходимые монтажные и переходные элементы для присоединения к несущим конструкциям и к системе канализации DN110.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ
26.	Унитаз подвесной безободковый с сиденьем в комплекте	Сиденье и крышка унитаза в комплекте для бачка скрытого монтажа, омыв всей окружности чаши безободковый, горизонтальный выпуск объем смыва 6/3 л санитарная, керамика	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ
27.	Циркуляционный насос А20-40 130 (гайки подключения в комплекте: 2-е муфты ВР, 2-е накидные гайки и 2-а уплотнительных кольца)	Циркуляционный насос предназначен для применения в отопительных системах, промышленных установках для: однотрубных систем; двухтрубных систем; систем отопления, размещенных под котлом; контура отопления котла. Резьбовые присоединения типа «американка» из ковкого чугуна поставляются в окрашенном виде в комплекте с резиновыми прокладками.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

28.	Ноутбук/компьютер	На усмотрение ОО	1	шт	1	-	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ
29.	МФУ А4	На усмотрение ОО	1	шт	1	-	ПА, ГИА/ДЭ БУ ГИА/ДЭ ПУ
30.	Часы настенные с крупным циферблатом	На усмотрение ОО Место расположение: на каждом посту участника	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень инструментов</b>							
31.	Поворотное стусло	Ширина распила-175 мм. Угол распила в вертикальной плоскости-15/22.5/30/36/45/90 град. По дереву – да. По пластику – да.	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
32.	Нож для снятия изоляции	Нож с изогнутым лезвием предназначен для снятия ПВХ оболочки и изоляции с кабеля, снятие бумажной изоляции, зачистка жил от окисной пленки, для продольных и поперечных разрезов изоляции.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
33.	Набор электрических отверток в чехле	Набор состоит из: отвертка крестовая; прямая; крестовая; прямая; тестер электрический 220v. Электрические отвертки.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
34.	Устройство для снятия изоляции	Тип – кримпер, стриппер. Назначение – обжим кабеля, обрезка кабеля, снятие изоляции. Тип кабеля – силовой. Рычажный механизм – есть.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
35.	Набор Г-образных шестигранников 1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10 мм	Корпус набора шестигранных ключей выполнен из хромванадиевой стали, износостойкой и прочной; Повышенная твердость; Г-образная форма; Ключи отвечают требованиям ГОСТ и DIN.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
36.	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	Тип инструмента: дрель-шуруповерт. Тип питания: от аккумулятора. Тип двигателя: бесщеточный. Тип патрона: быстрозажимной. Напряжение, В: 18. Тип аккумулятора: Li-Ion.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

37.	Напильник слесарный плоский	Плоский напильник из стали У13А, с насечкой №1, с полотном длиной 150 мм	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
38.	Рулетка 3 м	Длина не менее 3 м	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
39.	Уровень 1000мм	Точность - 0,05° при 0° и 90°. 0,2° - другие значения угла. Шаг измерений 0,05°. Диапазон измерений 4x90°; 1000%; 12 in/ft.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
40.	Уровень 500мм	Электронный уклономер с цифровой электронной индикацией угла в вертикальной и горизонтальной плоскости. Уклон (отклонение от горизонта) может быть показан на дисплее цифрами в градусах, процентах, мм/м. Звуковой сигнал указывает на горизонтальное или вертикальное положение.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
41.	Уровень-угломер электронный	Встроенный экран с цифровой индикацией отображает полученные данные об отклонении. Устройство поддается быстрой калибровке без помощи специальных инструментов. Имеется датчик положения в пространстве, благодаря которому данные выводятся на экран в правильном положении не зависимо от нахождения в пространстве. Максимальное отклонение при этом достигает 0, 1°. Функция определения абсолютного нуля.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
42.	Многофункциональный электронный транспортир-угломер	Рабочий диапазон °0...360, Разрешение°0,1, Питание/время работы: батарея 3V CR 2032.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
43.	Угольник металлический 250-400 мм	Угольник, гравированная шкала нерж. Полотно 37мм 400мм. Гравировка обеспечивает максимальную точность шкалы.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

44.	Метр складной деревянный, 2м x 16 мм	Длина измерения: 2 м.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
45.	Набор ключей	Комбинированные рожково-накидные шарнирные ключи. Точная работа обеспечивается благодаря легкоходной трещотке с частыми зубцами (72 зубца). В комплекте – рожково-накидные ключи на 8мм, 10мм, 11мм, 13мм, 14мм, 17мм и 19 мм.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
46.	Набор бит для шуруповерта	Биты Cr-V, с магнитным адаптером, в ударопрочном держателе, 33 предмета.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
47.	Набор сверл по металлу (1,5-13) мм	Тип: по металлу, винтовое. Тип хвостовика: цилиндрический. Комплектация: набор. Типоразмеры: 1; 1.5; 2; 2.5; 3; 3.5; 4; 4.5; 5; 5.5; 6; 6.5; 7; 7.5; 8; 8.5; 9; 9.5; 10; 10.5; 11; 11.5; 12; 12.5; 13 мм. Материал сверла: HSS-G. Количество сверл по металлу: 25 шт.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

<p>48.</p>	<p>Ножницы для резки металлопластиковых труб 4-мя роликами с игольчатыми подшипниками для вращения трубы во время резки</p>	<p>Магниевый корпус, лезвие сделано из нержавеющей стали, специальная геометрия края лезвия и покрытие PTFE. Автоматическое раскрытие. Система с 4-мя роликами с игольчатыми подшипниками для вращения трубы во время резки В месте соединения имеется стальной паз с игольчатыми подшипниками для лучшего скольжения рукояток. Интегрированная система резки гофрозащиты с 4-мя трехгранными лезвиями с PTFE-покрытием, увеличением времени службы в 3 раза и поворотом лезвия на 120° позволяет резать гофротрубу без повреждения внутренней трубы Ø 18 – 35 мм. Противоударные прорезиненные рукоятки Блокировка одной рукой</p>	<p>1</p>	<p>шт</p>	<p>5</p>	<p>А</p>	<p>ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ</p>
<p>49.</p>	<p>Инструмент для резки и снятия фаски труб из полимерных материалов до 110 мм (с вкладышами на 50мм и 75мм)</p>	<p>Универсальный инструмент для абсолютно точной перпендикулярной резки и снятия фаски на тонко- и толстостенных трубах из ПВХ, ПЭ, ПП, СПЭ, ПБ и ПВДФ, а также звукоизоляционных трубах диаметром от 32 до 160 мм. Резка труб, снятие фаски и удаление грата одним инструментом, универсальное крепление для разнообразного инструмента, например, для режущего диска вместо стального резца, равномерное снятие фаски по всей окружности трубы, плавная регулировка усилия зажима трубы, съемный, убираемый в рукоятку внутренний гратосниматель, возможна резка труб без снятия фаски, так как держатель с резцом можно использовать развернутым на 180о.</p>	<p>1</p>	<p>шт</p>	<p>5</p>	<p>А</p>	<p>ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ</p>

Продолжение таблицы № 10

50.	Ножовка по металлу 9-12", L полотна 300мм.	Безопасная слесарная лучковая ножовка в комплекте с полотном. Безопасная рукоятка для точного ведения ножовки: уменьшается опасность несчастного случая, в лучке есть место для запасных полотен: инструмент всегда под рукой, в рукоятку встроено быстрозажимное устройство с точной регулировкой: оптимальное натяжение полотна, полотно четырехкратно поворачивается на 90о: удобно работать в труднодоступных местах. Длина 300 мм. Вес 680 гр.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
51.	Сверхгибкое полотно HSS4 PLUS, L полотна 300мм.	Из инструментальной стали, из эластичной быстрорежущей стали. Биметаллическое ножовочное безопасное полотно. Отличная гибкость: эластичная быстрорежущая сталь. Полотно 4 HSSE 4 Plus Повышенная твердость зубцов: Твердость около 65 HRC: срок службы, в среднем, увеличен в 4 раза, При очень большой нагрузке: значительно снижается опасность разрушения, Раздельный развод зубьев: точная резка. Размер 300, размер зубьев на дюйм - 24, вес - 20 гр.	3	шт	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
52.	Телескопический труборез для нержавеющей сталей 1/4"- 1.3/8" (6 – 35мм)	Телескопический труборез для точной резки нержавеющей стальных труб Ø 1/4" – 1.5/8" (6-35 мм). Откидной внутренний гратосниматель, запасной режущий диск в рукоятке: труборез всегда готов к работе, Два направляющих ролика с канавкой: для разреза вплотную к отбортовке. Вес 470 гр.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

53.	Фаскосниматель: внутри и снаружи, 3-36,1/8-1.3/8 стальной корпус	Гратосниматель предназначен для зачистки внешних и внутренних кромок труб. Шлифованные ножи изготовлены из специально закаленной стали и обеспечивают надежность в работе. Диаметр обрабатываемых труб составляет от 3 до 36 мм. Легкое и быстрое снятие грата посредством множества закаленных, специально заточенных лезвий. Крепкая металлическая конструкция для жесткой эксплуатации. Возможно применение с адаптером для дрели или шуруповерта. Максимальный диаметр трубы, мм: не менее 35. Материал резцов: сталь. Материал корпуса: сталь. Тип труб: стальные.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
54.	Трубогиб для тонкостенных медных и стальных труб с комплектом гибочных сегментов с базовыми пластинами для закрепления в тисках 12-15-18-22мм, к-т в ящике	Набор представляет собой специализированный комплект универсальных приспособлений для ручной гибки труб. Устройство обеспечивает точную холодную гибку заготовок. Запатентованная антиблокировочная система: прикладываемое усилие сокращается на 42%, благодаря высоким скользящим качествам башмака и оптимальному распределению спрея, Трубогиб может использоваться с разнообразными материалами: мягкой и твердой медью, тонкостенной медью, тонкостенной сталью, медью и тонкостенной сталью в оболочке, алюминием, латунью, а также бесшовной нержавеющей сталью. Тип привода: ручной (механический). Максимальный угол гибо, град: не менее 180. Максимальная толщина стенки трубы, мм: не менее 1. Гибка труб диаметром: 12, 15, 18, 22 мм. Тип профиля: круг. Поставляется в пластиковом чемодане из ABS пластика.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ



Продолжение таблицы № 10

55.	Высокотехнологичные сантехнические клещи 10" 260 мм	Универсальный переставной ключ используются для работ с деталями круглого профиля - до 50 мм (2"), шестигранного профиля - до 46 мм. Материал - хромованадиевая ковкая электросталь, закалённая в масле. Предусмотрена возможность самофиксации инструмента на гайках и трубах за счет особенностей конструкции и специальных зубцов, закаленных до твердости 61 HRC. 9-позиционная регулировка размера зева обеспечивает более быструю и удобную работу. Мах захват, мм52 (1.7/8). Длина ключа - 10" (260 мм) Покрытие рукояток пластик Ширина губок, мм8	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
56.	Ручной резьбонарезной клупп для стальных труб 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4"	Ручной резьбонарезной набор с резьбонарезными головками BSPT, максимальный диаметр трубы 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4", в комплекте трещотка, вес 5,1 кг.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
57.	Зажимные клещи с параллельными губками с удобной перестановкой захвата, длина 250мм, захват 46мм	Максимальный захват:46 мм Длина:250 мм Плоская поверхность губок: да Форма губок: угловой хват Количество позиций установки: н/д Материал: хром-ванадиевая сталь	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
58.	Ключ разводной 03-015	Технические характеристики на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
59.	Тройной фаскосниматель и калибратор 16х2мм / 20Х2мм / 25х2,5мм+26х3мм	Тройной фаскосниматель-калибратор для металлопластиковых труб 16×2 / 20×2 / 25×2,5 / 26×3 мм, предназначен для калибровки и снятия внутренней и внешней фаски, удаления заусенцев на мпт и многослойных трубах Ø 16, 20, 25, 26 мм.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

60.	Выпрямитель для металлопластиковой трубы Ø16 совместим с расходными материалами (одного производителя)	Инструмент для выпрямления металлопластиковой трубы 16 мм	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
61.	Набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые	Технические характеристики на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
62.	Нож складной с выдвижным лезвием	Складной нож обладает эргономичной конструкцией для удобного и безопасного хранения. В рукоятке предусмотрен отсек для хранения сменных лезвий. Выдвижное лезвие легко заменяется без использования каких-либо вспомогательных инструментов	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
63.	Плоскогубцы комбинированные черные, 180 мм	Технические характеристики на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
64.	Универсальный ступенчатый ключ	Технические характеристики на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
65.	Ключ радиаторный для ниппелей, 1" на 7 секций	На усмотрение ОО Ключ для ниппелей используется для сборки/разборки секций радиаторов с внутренним диаметром самого распространенного размера - 1". С таким размером производятся практически все биметаллические и алюминиевые радиаторы, а также большая часть чугунных	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
66.	Набор бит для шуруповерта (PH1, PH2, PZ1, PZ2, TORX)	Технические характеристики на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

67.	Цифровой уровень Mini + элементы питания	<p>Функции:          Измерения в градусах, мм/м, %, in/ft          Автоматическая калибровка          ЖК экран с подсветкой          Магниты в основании          Автоматическое отключение          Характеристики:          Автоматическое отключение питания, мин 5          Диапазон углового измерения 4x90          Источник питания 2 батареи ААА, 1.5 В          Рабочая температура, °С -10...+50          Точность, dB ±0.15°          Шаг измерения, dB 0.05°          Комплект поставки          Цифровой уровень - 1 шт.          Чехол - 1 шт.          Батареи - 1 шт.          Инструкция - 1 шт.</p>	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
68.	Молоток слесарный	Технические характеристики на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
69.	Арматурный ключ с узкими губками	На усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

70.	Набор для пресс систем, в пласт. чемодане, без пресс-клещей	Инструмент для пресс-фитинга. Гидравлический привод позволяет выполнять принудительный обжим фитингов, диаметр которых достигает 110 мм. Малый вес и компактные формы инструмента представляют удобство в эксплуатации в любых условиях. Возможность работать одной рукой, совершать обжим в местах с затрудненным доступом. Сервисный интервал обслуживания составляет не менее 40000 циклов прессования. Вес без аккумулятора: не более 2,9 кг. Диаметр прессования от 12 до 108 мм. Угол поворота клещей: не менее 270 градусов, Усилие обжима: не менее 32 кН	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
71.	Клещи для пресс-фитинга SV-22, совместимы с пресс инструментом или аналог	Цветовая кодировка и маркировка с указанием размера и пресс-контура: исключение ошибки при выборе клещей, нумерация партии и поштучное, испытание: высокий стандарт качества для материала и пресс-контура, универсальное крепление: для всех прессов с совместимым креплением для пресс-клещей. Из ковanej специальной стали с высоким коэффициентом нагружения: подходит для всех прессов с постоянным усилием обжима 32 – 34 кН, Специальная закалка: высокая степень эластичности и упругости, долговременная защита от коррозии: оптимальное решение для жестких условий эксплуатации на стройке. Размер - для обжима медных/стальных труб 22 мм, тип SV/V	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

72.	Клещи для пресс-фитинга SV-15, совместимы с пресс инструментом или аналог	Цветовая кодировка и маркировка с указанием размера и пресс-контура: исключение ошибки при выборе клещей, нумерация партии и поштучное испытание: высокий стандарт качества для материала и пресс-контура, универсальное крепление: для всех прессов с совместимым креплением для пресс-клещей. Из ковanej специальной стали с высоким коэффициентом нагружения: подходит для всех прессов с постоянным усилием обжима 32 – 34 кН, Специальная закалка: высокая степень эластичности и упругости, долговременная защита от коррозии: оптимальное решение для жестких условий эксплуатации на стройке. Размер - для обжима медных/стальных труб 15 мм, тип SV/V	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
73.	Клещи для пресс-фитинга ТН-16, совместимы с пресс инструментом или аналог	Цветовая кодировка и маркировка с указанием размера и пресс-контура: исключение ошибки при выборе клещей, нумерация партии и поштучное испытание: высокий стандарт качества для материала и пресс-контура, универсальное крепление: для всех прессов с совместимым креплением для пресс-клещей. Из ковanej специальной стали с высоким коэффициентом нагружения: подходит для всех прессов с постоянным усилием обжима 32 – 34 кН, Специальная закалка: высокая степень эластичности и упругости, долговременная защита от коррозии: оптимальное решение для жестких условий эксплуатации на стройке. Размер - для обжима металлопластиковых труб 16 мм, тип ТН	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

74.	Ключ трубный (газовый) №1	Технические характеристики на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
75.	Ключ трубный (газовый) №2	Технические характеристики на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень расходных материалов</b>							
76.	Выключатель 1-клавишный для открытой установки проходной ВСП10-1-0-ХБ 10А	Напряжение не более 250 В. Тип монтажа - поверхностный монтаж (открытая установка) Тип комплектации - механизм в корпусе (в сборе) Тип включения или управления - клавишный (качели)/кнопочный. Тип или способ подключения - клемма винтовая. Номинальный ток - 10 А. Максимальное поперечное сечение проводника - 2,5 мм <sup>2</sup>	2	шт	10	А	ГИА/ДЭ ПУ
77.	Перекрестный выключатель 10А 250В открытой установки	Монтаж: накладной (открытый). Тип комплектации: перекрестный переключатель в сборе. Максимальный ток: 10 А	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
78.	Кабель-канал магистральный 25x25	Ширина-25 мм. Высота-25 мм	5	м	25	А	ГИА/ДЭ ПУ
79.	Клемма	Номинальный ток: 24 А. Максимальное сечение провода: 2.5 мм <sup>2</sup> . Минимальное сечение провода: 0.08 мм <sup>2</sup>	10	шт	50	А	ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

80.	Кабель ВВГ-Пнг (А) LS 2х1,5	Тип: ВВГ-ПнгА-LS. Максимальная нагрузка: 4.1 кВт Номинальное напряжение: 660 В. Материал: медь, ПВХ. Изоляция: поливинилхлорид	4	М	20	А	ГИА/ДЭ ПУ
81.	Кабель ККЗ ВВГ-Пнг А LS 3х2,5	Тип: ВВГ-ПнгА-LS. Максимальная нагрузка: 5.9 кВт Номинальное напряжение: 660 В. Материал: медь, ПВХ	5	мп	25	А	ГИА/ДЭ ПУ
82.	Кабель ВВГ-ПнгА-LS 2х2,5	Тип: ВВГ-ПнгА-LS. Максимальная нагрузка: 6.5 кВт Номинальное напряжение: 660 В. Материал: медь, ПВХ. Изоляция: поливинилхлорид	5	мп	25	А	ГИА/ДЭ ПУ
83.	Саморезы с пресс-шайбой острые 4,2х13	Наконечник: острый. Размер шлица: РН2. Покрытие: оцинкованный. Диаметр:4.2 мм	50	шт	250	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
84.	Распределительная коробка наружный монтаж 100х100 мм	Монтаж - наружный. Форма - квадратная. Количество вводов-8. Длина-100 мм. Ширина-100 мм. Высота-55 мм	2	шт	10	А	ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

85.	Магнитный пускатель/контактор перемен. тока (ас)	<p>Магнитный пускатель/контактор переменного тока (ас), тип напряжения управления - АС (перемен.)          Номинальный рабочий ток Ie при АС-3, 400 в-95 А          количество вспомогательных нормально разомкнутых (НО) контактов-1          количество вспомогательных нормально замкнутых (НЗ) контактов-1          количество нормально разомкнутых (НО) силовых контактов-1          количество нормально замкнутых (НЗ) силовых контактов-0.01          Номинальная коммутируемая мощность при АС-3, 400 в-38 кВт</p>	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
86.	Бокс пластиковый, ударопрочный и термоустойчивый ЩРН-П-12, IP41, до 400 В	<p>Технические характеристики:          Количество рядов: 1          Количество модулей: 12          Вид установки: навесной          Материал корпуса: ABS-пластик          Цвет дверцы: прозрачный          Цвет: белый RAL 9010          Степень защиты: IP41          Рабочая температура: -25...+85 °С          Размеры (ДхВхГ): 300х240х100 мм</p>	1	Шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ



Продолжение таблицы № 10

87.	<p>Выключатель автоматический модульный 1п В 16А 4.5кА ВА47-29 ИЭК MVA20-1-016-B</p>	<p>Номинальное напряжение, В -230 В                  Количество полюсов -1                  Степень защиты IP -IP20                  Частота, Гц -50 Гц                  Род тока: - переменный ток (АС)/Постоянный ток (DC)                  Частота с -50 Гц                  Частота по -50 Гц                  Ширина в числах модульных расстояний -1                  Глубина монтажа, установки -73.6 мм                  Номинальный ток -16 А                  Характеристика срабатывания -В                  Количество защищенных полюсов -1</p>	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
88.	<p>Выключатель дифференциальный (УЗО)ВД1-63 2Р 25А 10мА тип А</p>	<p>Тип монтажа - на DIN-рейку.                  Монтажная глубина ниши -74 мм.                  Номинальный ток-25 А                  Номинальное напряжение-230 В                  Максимальное сечение входящего кабеля - 50 мм<sup>2</sup>                  Количество полюсов - 2                  Условный номинальный ток короткого замыкания I<sub>q</sub>-4,5 кА                  Номинальный ток утечки - 0.01 А                  Тип тока утечки - А.                  Ширина по количеству модульных расстояний - 2                  Кратковременная задержка срабатывания - нет.                  Частота - 50 Гц</p>	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

89.	Канализационный тройник Ø 110x110 мм, 87 град, серый	87° 110/110 Материал PP-MV Тип фитинга тройник Длина, мм 219 Ширина, мм 110/110* Высота, мм 110/110* Вес, кг 0.58	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
90.	Труба канализационная Ø 110 1000мм, серая	Ø 110 Длина 1000мм Материал PP/PP-MV/PP Тип фитинга Труба канализационная Длина, мм 1000 Ширина, мм 110 Высота, мм 110 Вес, кг 0.74	3	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
91.	Труба канализационная Ø 110 500мм, серая	Ø 110 Длина 500мм Материал PP/PP-MV/PP Тип фитинга Труба канализационная Длина, мм 500 Ширина, мм 110 Высота, мм 110 Вес, кг 0.74	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
92.	Компенсационный патрубок для канализации Ø 110мм, серый	Вариант: 110Ø Материал PP-MV Тип фитинга Компенсатор Длина, мм 255 Ширина, мм 110 Вес, кг 0.62	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

93.	Ревизия с крышкой Ø110мм, серая	Вариант: 110Ø Материал PP-MV Тип фитинга Ревизия Длина, мм 205 Ширина, мм 110 Высота, мм 110 Вес, кг 0.62	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
94.	Отвод канализационный 87° Ø110мм	Вариант: 110-87° Материал PP-MV Тип фитинга Отвод 87° Длина, мм 128 Ширина, мм 110 Высота, мм 110 Вес, кг 0.37	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
95.	Шпилька резьбовая М10 (1м)	согласно DIN 976-1 материал: сталь, класс прочности 4.8 оцинковка: электролитическая. Длина 2 м.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
96.	Подпятник М10	Тип подпятник для шпильки Материал корпуса оцинкованная сталь Метод оцинковки электролитическая Высота 8 мм Размер гайки М10 Толщина не менее 3 мм Ширина 25 мм Длина 80 мм Размер крепёжных отверстий 15x8,5 мм	4	шт	20	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
97.	Шпилька резьбовая М8 (2м)	Согласно DIN 976-1 Материал: сталь, класс прочности 4.8 Оцинковка: электролитическая Длина 2 м.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

98.	Подпятник М8	<p>Тип подпятник для шпильки                  Материал корпуса оцинкованная сталь                  Метод оцинковки электролитическая                  Высота 8 мм                  Размер гайки М8                  Толщина не менее 3 мм                  Ширина 25 мм                  Длина 80 мм                  Размер крепёжных отверстий 15x8,5 мм</p>	20	шт	100	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
99.	Хомут металлический с гайкой М8/10 и резиновым профилем (110-115мм) 2-х винт. с уплотн. Epdm	<p>Двухвинтовой хомут 110-115 М8/10                  Стопорное кольцо не позволяет винтам выпадать                  Материал: сталь                  Оцинковка: электролитическая                  Звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины,                  Стопорное кольцо не позволяет винтам выпадать                  Материал: сталь, оцинковка: электролитическая                  Звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины,                  черный</p>	4	шт	20	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
100	Хомут металлический с гайкой М8 и резиновым профилем (20-23мм) 2-х винт. с уплотн. Epdm	<p>Двухвинтовой хомут 20-23 М8                  Стопорное кольцо не позволяет винтам выпадать                  Материал: сталь                  Оцинковка: электролитическая                  Звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины,</p>	10	шт	50	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
101	Хомут металлический с гайкой М8 и резиновым профилем (15-18мм) 2-х винт. с уплотн. Epdm	<p>Двухвинтовой хомут 15-18 М8                  Стопорное кольцо не позволяет винтам выпадать                  Материал: сталь                  Оцинковка: электролитическая                  Звукоизоляционный вкладыш из EPDM-резины,</p>	10	шт	50	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

102	Смазка для монтажа пластиковых труб системы канализации ВМПАВТО PASTUM 400мл флакон-аэрозоль	Смазка для монтажа пластиковых труб системы канализации ВМПАВТО PASTUM 400мл флакон-аэрозоль предназначена для монтажа пластиковых труб систем канализации, дренажа и водоотведения. Ускоряет монтаж и демонтаж труб и фасонных частей трубопровода. Обеспечивает подвижность системы в процессе эксплуатации. Защищает резиновые уплотнители от деформации, пересыхания и скручивания. Не токсична для окружающей среды. Смазка подходит для наружных и внутренних работ.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
103	Набор для уплотнения резьбы (лен 13гр+паста 75гр) вода	Набор пасты 75г и льна 13г высокой степени очистки.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
104	Труба стальная ВГП обыкновенная, ДУ 15 (ДН 26,8X2,8) ГОСТ 3262-75	Материал сталь Модель ВГП Тип обыкновенная Покрытие неоцинкованные Условие производства ГОСТ 3262-75 Диаметр условный 15 Диаметр наружный, мм 26,8 Толщина стенки, мм 2,8	0,3	м	1,5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
105	Труба металлопластиковая РЕ-Хс/Аl/РЕ-Хс, 16x2	Материал: РЕ-Хс/Аl/РЕ-Хс Применение: универсальное Толщина стенки, мм: 2 Диаметр, мм: 16 Срок службы, лет: 50 Макс. рабочее давление, бар: 16 Макс. рабочая температура, °С: 95	4	М	20	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

106	Муфта переходная (пресс) 16x1/2" ВР (одного производителя с трубой)	Муфта латунная, с пресс-соединением и сечением внутренней резьбы 1/2 дюйма. Диаметр трубы равен 16 мм. Используются с металлопластиковыми трубами. Монтируется с трубами того же производителя	2	м	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
107	Муфта переходная (пресс) 16x1/2" НР	Муфта с пресс-соединением и наружной резьбой 1/2 дюйма. Диаметр муфты составляет 16 мм, используется с трубами того же производителя	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
108	Кран шаровый ВР-НР, с рукояткой «бабочка» 1/2"	Кран шаровый полнопроходной. Резьба внутренняя/наружная 1/2", хромированный, ручка бабочка	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
109	Кран шаровый ВР-ВР, с рукояткой «бабочка» 3/4"	Кран шаровый полнопроходной. Резьба внутренняя/внутренняя 1/2", хромированный, ручка бабочка	4	шт	20	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
110	Сетчатый фильтр для воды 1/2" ВР/ВР латунный	Сетчатый фильтр для воды 1/2" ВР/ВР латунный под пломбу предназначен для предварительной очистки воды на трубопроводах систем питьевого и хозяйственного питьевого назначения, горячего водоснабжения, отопления. Средний полный срок службы данной арматуры составляет 10 лет. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Материал корпуса - латунь ЛС59-1</li> <li>• Тонкость фильтрации - 200 мкм</li> </ul>	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

111	Обратный клапан 1/2" ВР-ВР	Обратный клапан предназначен для предотвращения движения потока жидкости в обратную сторону в системах водоснабжения, отопления. Поток жидкости движется только лишь в направлении, указанном на самом корпусе клапана. Диаметр резьбы 1/2" Резьба ВР-ВР (внутр. - внутр.) Максимальное рабочее давление, bar (атм) 25 Рабочая температура до +95°C Материал латунь	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
112	Труба нержавеющая стальная тонкостенная 22x1,2	Трубы изготовлены в соответствии ГОСТ 11068-81 «Трубы электросварные из коррозионностойкой стали. Технические условия». Трубы из нержавеющей стали соединяются между собой и присоединяются к арматуре и приборам с помощью пресс-фитингов из нержавеющей стали. Монтаж фитингов производится пресс-инструментом с насадками типа «V». Максимальное рабочее давление - 16 бар Максимальная рабочая температура - 100°C	4	м	20	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
113	Труба нержавеющая стальная тонкостенная 15x1	Трубы изготовлены в соответствии ГОСТ 11068-81 «Трубы электросварные из коррозионностойкой стали. Технические условия». Трубы из нержавеющей стали соединяются между собой и присоединяются к арматуре и приборам с помощью пресс-фитингов из нержавеющей стали. Монтаж фитингов производится пресс-инструментом с насадками типа «V» Максимальное рабочее давление - 16 бар Максимальная рабочая температура - 100°C	6	м	30	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

114	Автоматический воздухоотводный клапан с запорным клапаном, нехромированный, 1/2" НР	Воздухоотводный клапан латунный, в комплекте с обратным клапаном: максимальная рабочая температура 120оС. максимальное рабочее давление 14 бар давление максимального расхода 7 бар	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
115	Вентиль термостатический 1/2", прямой	Вентиль термостатический проходной для радиаторов, 1/2", с предварительной настройкой, с резьбой М30 х 1,5 для присоединения термостата	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
116	Вентиль обратный 1/2", прямой	Вентиль на обратную подводку проходной для радиаторов, 1/2"	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
117	Узел нижнего подключения прямой Н-образный 1/2 НР(ш) х 3/4 ЕК для радиатора под евроконус	Предназначен для подключения стальных панельных радиаторов с нижним входом/выходом при расположении присоединительных патрубков с межосевым расстоянием 50 мм и встроенным термостатическим клапаном. Узлы нижнего подключения радиаторов используют для ручного контроля протока теплоносителя, проходящего через радиатор в двухтрубных системах водяного отопления. Узел снабжен встроенными шаровыми кранами, с помощью которых можно полностью отключить прибор от системы	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
118	Компрессионный фитинг евроконус для медных/стальных труб 15 х 3/4	Евроконус компрессионный 15х3/4 - фитинг с накидной гайкой, обжимным кольцом и резиновым уплотнением для подключения медной/стальной/латунной трубы диаметром 15 мм к коллектору или мультифлексу с выходами 3/4", стандарт соединения – «евроконус».	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ



Продолжение таблицы № 10

119	Заглушка под пресс 22 мм, для труб из нержавеющей стали	Заглушка прессовая предназначена для соединения труб из нержавеющей стали в системах холодного и горячего водоснабжения, отопления и охлаждения. Соединение с трубой - неразъёмное. Максимальное рабочее давление - 16 бар Максимальная рабочая температура - 100°C Материал фитинга - нержавеющая сталь Используется с трубами того же производителя	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
120	Муфта под пресс 22 x 1/2" с внутренней резьбой для труб из нержавеющей стали	Муфта прессовая предназначена для соединения труб из нержавеющей стали в системах холодного и горячего водоснабжения, отопления и охлаждения. Соединение с трубой - неразъёмное. Максимальное рабочее давление - 16 бар Максимальная рабочая температура - 100°C Материал фитинга - нержавеющая сталь Используется с трубами того же производителя	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
121	Тройник под пресс комбинированный 22 x 1/2" x 22 с внутренней резьбой для труб из нержавеющей стали	Тройник прессовой предназначен для соединения труб из нержавеющей стали в системах холодного и горячего водоснабжения, отопления и охлаждения. Соединение с трубой - неразъёмное Максимальное рабочее давление - 16 бар Максимальная рабочая температура - 100°C Материал фитинга - нержавеющая сталь Используется с трубами того же производителя	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

122	Тройник под пресс переходной 22 x 15 x 22, для труб из нержавеющей стали	Тройник прессовой предназначен для соединения труб из нержавеющей стали в системах холодного и горячего водоснабжения, отопления и охлаждения. Соединение с трубой - неразъёмное Максимальное рабочее давление - 16 бар Максимальная рабочая температура - 100°C Материал фитинга - нержавеющая сталь Используется с трубами того же производителя	4	шт	20	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
123	Муфта под пресс 15 x 1/2" с наружной резьбой для труб из нержавеющей стали	Муфта прессовая предназначена для соединения труб из нержавеющей стали в системах холодного и горячего водоснабжения, отопления и охлаждения. Соединение с трубой - неразъёмное. Максимальное рабочее давление - 16 бар Максимальная рабочая температура - 100°C Материал фитинга - нержавеющая сталь Используется с трубами того же производителя	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
124	Муфта под пресс 22 x 3/4" с наружной резьбой для труб из нержавеющей стали	Муфта прессовая предназначена для соединения труб из нержавеющей стали в системах холодного и горячего водоснабжения, отопления и охлаждения. Соединение с трубой - неразъёмное Максимальное рабочее давление - 16 бар Максимальная рабочая температура - 100°C Материал фитинга - нержавеющая сталь Используется с трубами того же производителя	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
125	Набор прокладок сантехнических	Набор сантехнических прокладок предназначен для герметизации резьбовых соединений в системах водоснабжения, отопления и газоснабжения. В комплект входят прокладки d: 1, 1/2 и 3/4 дюйма. Всего в комплекте 30 штук	1	компл	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

126	Счетчик воды с монтажным комплектом Ø15мм	Счетчик воды универсальный СВ-15В (Ду15) предназначен для измерения объема воды в трубопроводах систем водоснабжения	1	Шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
127	Счетчик воды без монтажного комплекта Ø15мм	Счетчик воды универсальный СВ-15В (Ду15) предназначен для измерения объема воды в трубопроводах систем водоснабжения	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
128	Прокладка универсальная для подвешного унитаза 40х42 см полистирол цвет белый	Прокладка универсальная для подвешного унитаза предназначена для улучшения шумоизоляции. Обеспечивает герметичность соединения унитаза со стеной. Минимизирует вибрации при пользовании сантехникой. Сохраняет целостность плитки.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
129	Уплотнительная нить	Длина, м не менее 25 используется для герметизации резьбовых соединений в водопроводе с холодной или горячей водой, в газовых магистралях, в трубах со сжатым воздухом. Позволяет сделать соединение полностью герметичным, при этом не разрушается и не изменяет своих свойств под действием высокого давления или перепадов температур.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
130	Декоративная панель для застенных модулей	Панель вспененный пвх 1200*500*20 мм,	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
131	Определитель утечки газа (аэрозоль 400 мл)	Определитель места утечки газа, аэрозоль, 400 мл предназначен для обнаружения негерметичных соединений в воздухо- и газопроводах. Применяется для газового оборудования. Обнаруживает даже небольшие утечки, которые определяются визуально по «вскипанию» состава на местах негерметичного соединения. Состав: ПАВ. Консистенция: жидкая.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

132	Монтажный комплект для радиатора d 1x1\2	Комплекты для монтажа радиаторов предназначены для монтажа алюминиевых и биметаллических радиаторов с присоединительным размером верхнего и нижнего коллекторов 1" (внутренняя резьба). В состав комплекта включены четыре футорки 1 x 1/2'' – две правые и две левые. Футорки снабжены силиконовыми прокладками. Также в комплект включены: пробка для футорки, ручной самоуплотняющийся воздухоотводчик, ключ для воздухоотводчика	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>							
133	Спецодежда от общих производственных загрязнений	Брюки + куртка, полукомбинезон + куртка, комбинезон	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
134	Обувь с металлическим или композитными вставками	Сандали, полуботинки, ботинки	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
135	Очки защитные открытые	Цвет линзы: прозрачный Оптический класс: №1 (не дает искажений, не имеет ограничений по длительности ношения) Материал линзы: поликарбонат Материал оправы: РС (поликарбонат) / ВТ (Полибутилентерефталат) / ТРЕ (термоэластопласт) Защита: от механических воздействий, УФ-излучения Покрытие: против царапин и запотевания	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
136	Перчатки трикотажные для защиты от механических рисков (для точных работ)	Для защиты от механических рисков (для точных работ)	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

137	Огнетушитель	Огнетушитель углекислотный ОУ-3 (5 литров)	1	шт	5	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 12 кв.м. на 1 (одного участника)	А
Освещение:	<u>на рабочих постах – 300-500 люкс.</u>	А
Интернет:	подключение ноутбуков к беспроводному интернету (с возможностью подключения к проводному интернету)	А
Электричество:	<u>220 Вольт</u> подключения к сети по (220 Вольт)	А
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений (при необходимости):	не требуется	-
Покрытие пола:	должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию <u>50 м<sup>2</sup></u> на всю зону	А
Подведение/ отведение ГХВС (при необходимости):	не требуется	-
Подведение сжатого воздуха (при необходимости):	необходимо подвести трубопровод от компрессора к каждому посту с манометром для обеспечения самостоятельной проверки систем на герметичность. Минимальное давления 2 бар,	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

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	4
6	6	4
7	7	4
8	8	4
9	9	4
10	10	4
11	11	4
12	12	4
13	13	4
14	14	4
15	15	4

### 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. Общие требования охраны труда

1.1. К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий допускаются участники: прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности»; имеющие необходимые навыки по эксплуатации образовательного оборудования; не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

### 2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

2.1. Все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, с местом расположения питьевой воды, подготовить рабочее место.

Перед выполнением подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования, проверить специальную одежду, обувь и необходимые для выполнения работы средства индивидуальной защиты (СИЗ). При обнаружении неисправности или повреждения СИЗ необходимо заменить на исправные.

В помещении проведения ДЭ обязательно должна находиться аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения.

Подготовка рабочего места инструмента и оборудования.

Участнику необходимо проверить комплектность и исправность средств индивидуальной защиты; инструмент и детали расположить так, чтобы избежать лишних движений и обеспечить безопасность работы; убедиться в достаточной освещенности рабочего места; получить задание, проверить инструмент.

2.2. Перед началом выполнения задания ДЭ, в процессе подготовки рабочего места участнику необходимо осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты; проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть; проверить правильность установки верстака, положения оборудования и



инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела

### 3. Требования охраны труда во время выполнения работ

3.1. При выполнении заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования. Участник должен работать в специальной одежде, ботинки с металлическими или композитными вставками, очки и перчатки. Очки должны быть открытыми. Участники с очками по зрению могут работать в своих очках.

3.2. При выполнении заданий ДЭ и уборке рабочих мест участнику необходимо соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений; выполнять экзаменационные задания только исправным инструментом.

### 4. Требование охраны труда по окончании работ

4.1. После окончания работ каждый участник обязан: отключить от электросети оборудование и переносной электроинструмент (если он применялся в работе); привести в порядок свое рабочее место; в комнате участников снять специальную одежду, привести её в порядок, очистить от пыли и грязи; тщательно вымыть руки с мылом.

4.2. Сообщить эксперту обо всех неполадках и неисправностях, оборудования, приспособлений и инструментов, замеченных во время выполнения заданий ДЭ, а также других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания ДЭ.

### 3.6 Образцы задания

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Модуль 1: Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	
<p><i>Задание модуля 1:</i></p> <p><i>1. Заполнить комплектовочную ведомость для выполнения монтажа системы водоснабжения и системы водоотведения.</i> Необходимо заполнить комплектовочную ведомость на получение со склада материала для выполнения монтажа системы водоснабжения из стальной ВГП трубы и соединительных частей из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой по ГОСТ 8943-75. Необходимо заполнить комплектовочную ведомость на получение со склада материала для выполнения монтажа системы водоотведения из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним согласно ГОСТ 6942-98. В ведомости прописывается правильное наименование деталей, их количество и обозначение диаметра. Необходимо указать только соединительные (фасонные) части согласно предоставленной схеме. В строке «Заказ скомплектовал» участнику необходимо написать свою фамилию.</p> <p><i>2. Выполнить замену участка канализационного стояка и подсоединить к сантехприборам.</i> Необходимо на собранной системе водоотведения выполнить замену участка канализационного стояка и установить компенсационный патрубков. После замены участка нужно подсоединить отводной трубопровод к застенному модулю. Установить декоративную панель, унитаз и все комплектующие прибора.</p> <p><i>3. Выполнить замену водосчетчика и проверить на герметичность.</i> Необходимо на собранной системе водоснабжения заменить водосчетчик. Прочистить фильтр грубой очистки. После выполненных работ необходимо проверить узел на герметичность сжатым воздухом, давлением 2Вг в течение 2 минут.</p> <p><i>4. Проверить систему отопления на герметичность сжатым воздухом и устранить неисправность.</i> Необходимо на собранной системе отопления выполнить проверку на герметичность сжатым воздухом и определить утечку. Устранить неисправность путем замены уплотнительного материала (неисправность определяется экспертами до начала экзамена). После выполненных работ необходимо проверить на герметичность систему сжатым воздухом, давлением 2Вг в течение 2 минут</p>	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 1: Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	

<p>Задание модуля 1:  <i>Выполнить установку радиатора и проверить на герметичность.</i>          Необходимо на собранной системе отопления, взамен вышедшего из строя радиатора, установить новый радиатор.          Выполнить: удалить одну секцию у 5-ти секционного радиатора, скомплектовать радиатор, установить кронштейны на стену, установить радиатор и подключить к трубопроводу. После выполненных работ проверить систему на герметичность сжатым воздухом, давлением 2Вг в течение 2 минут</p>	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 2: Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства	
<p>Задание модуля 2:  <i>Выполнить монтаж схемы подключения выключателей с трех мест.</i>          Необходимо выполнить монтаж схемы подключения выключателей, руководствуясь монтажными, принципиальными или иными схемами, предусмотренными заданием. Модуль представляет собой инструмент, по оценке навыков монтажа осветительных электропроводок и оборудования. На стенде должны быть смонтированы выключатели, распределительная коробка, кабеленесущие системы, провода и кабели и подключены к светильникам. Для работоспособности системы необходимо пройти проверку путем пробного включения. Принципиальная схема является частью варианта задания.</p>	ГИА/ДЭ ПУ

**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

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)</b>	<b>Продолжительность ДЭ (не более)</b>
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 таблице № 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 таблице № 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

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

Критерии оценивания к 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			

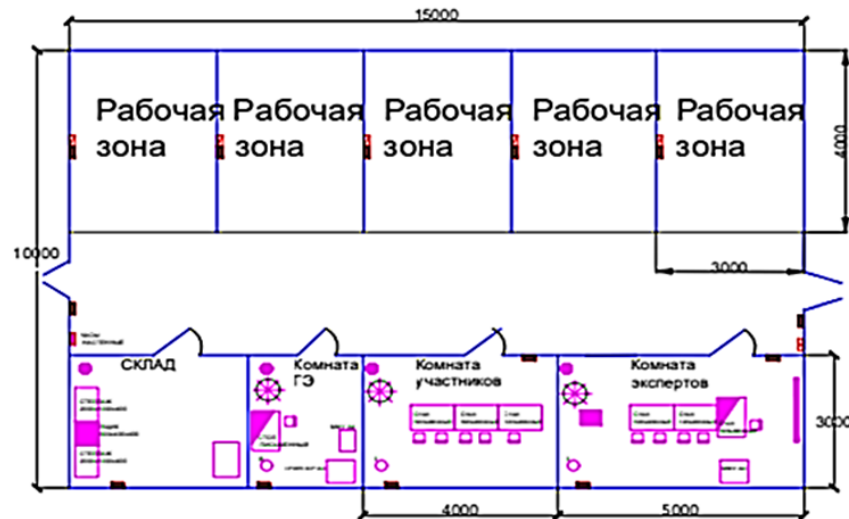
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

<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

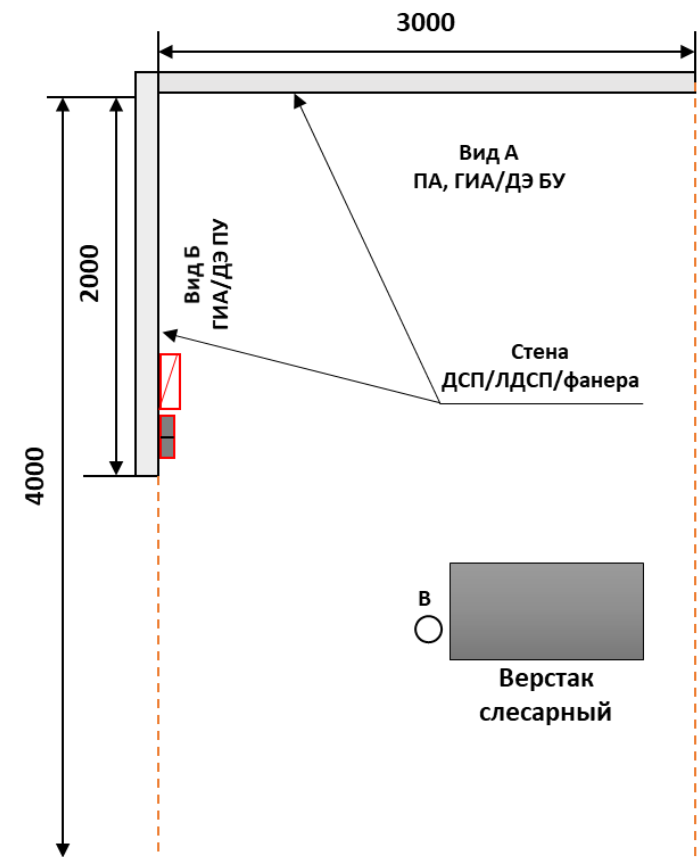
Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА

Общий план застройки рабочей площадки



- Обозначения и сокращения на чертежах
- Электрический щит с автоматическими выключателями и УЗО
  - 2 электрические розетки 220В 2кВт
  - Ведро мусорное
  - Стул ученический
  - Стол письменный
  - Огнетушитель ОУ-3
  - Вешалка напольная
  - Экран
  - Компьютер
  - Аптечка
  - Проектор

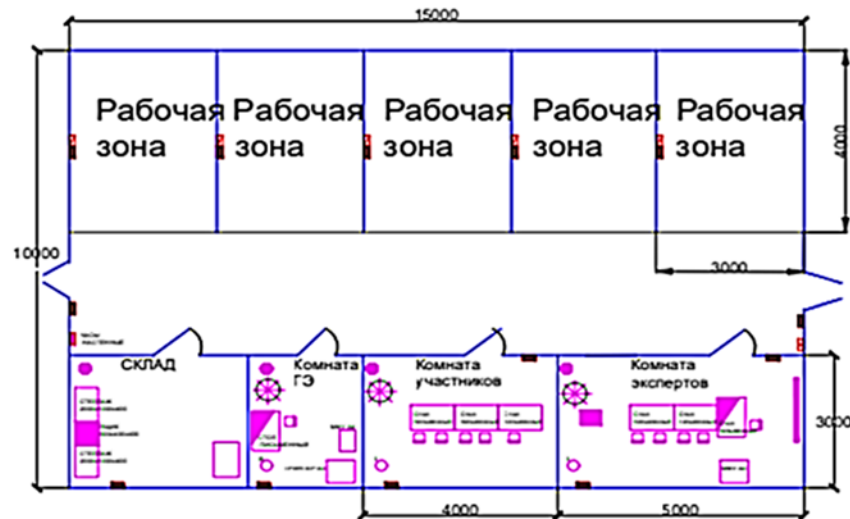
План рабочей зоны





Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА

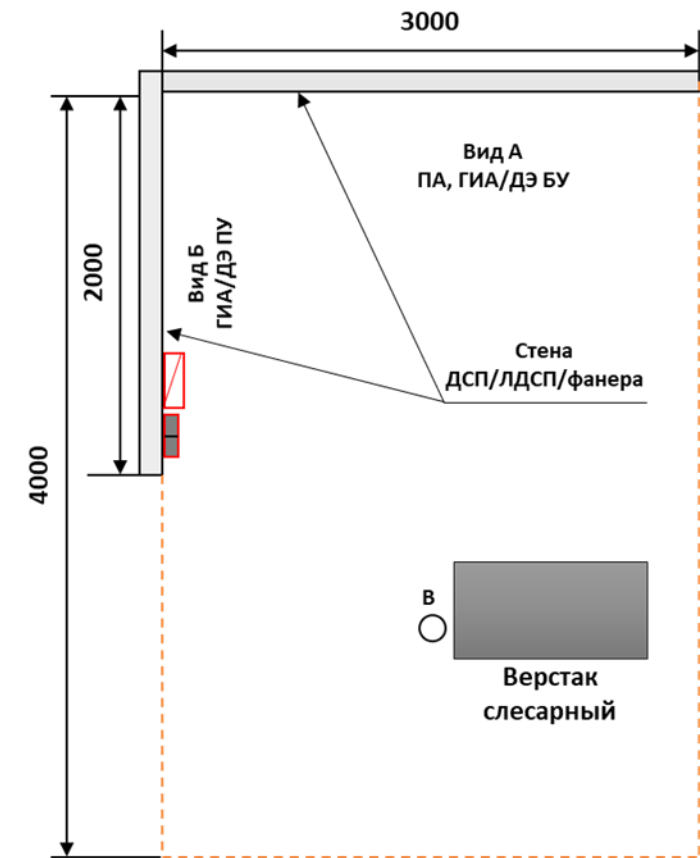
Общий план застройки рабочей площадки



Обозначения и сокращения на чертежах

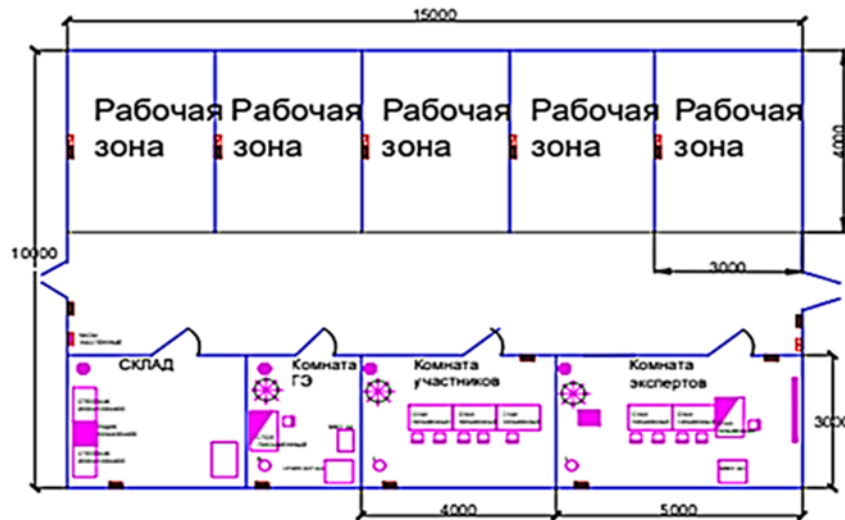
- Электрический щит с автоматическими выключателями и УЗО
- 2 электрические розетки 220В 2кВт
- Ведро мусорное
- Стул ученический
- Стол письменный
- Огнетушитель ОУ-3
- Вешалка напольная
- Экран
- Компьютер
- Аптечка
- Проектор

План рабочей зоны



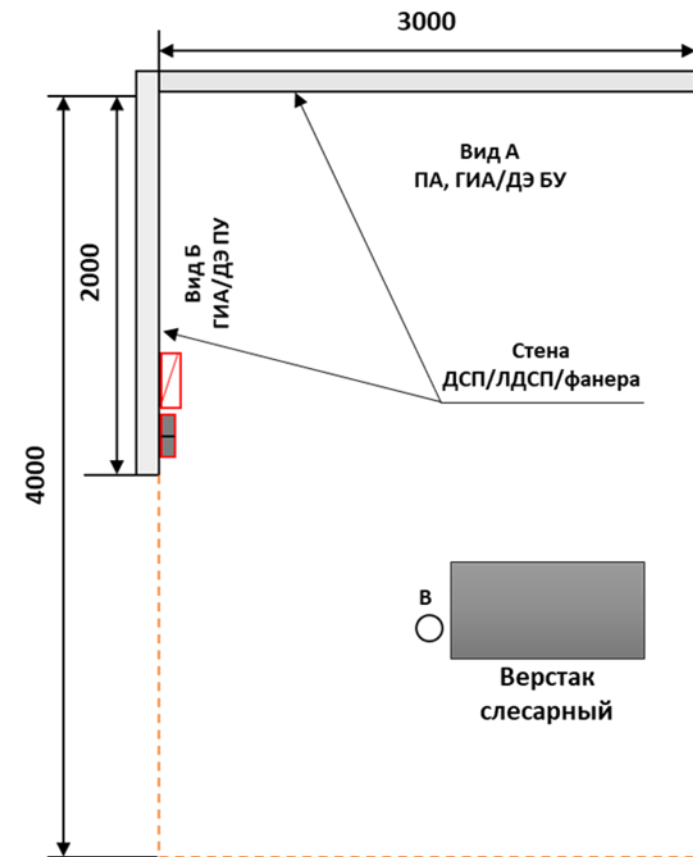
Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

Общий план застройки рабочей площадки



- Обозначения и сокращения на чертежах
- Электрический щит с автоматическими выключателями и УЗО
  - 2 электрические розетки 220В 2кВт
  - Ведро мусорное
  - Стул ученический
  - Стол письменный
  - Огнетушитель ОУ-3
  - Вешалка напольная
  - Экран
  - Компьютер
  - Аптечка
  - Проектор

План рабочей зоны



План застройки рабочей зоны

