



Программу составили:

Маштакова Ирина Николаевна, преподаватель первой квалификационной категории Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»



подпись

Сатин Павел Александрович, преподаватель Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»



подпись

Иванова Мария Алексеевна, преподаватель Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»



подпись

Эксперт:

Власов Александр Леонидович,  
начальник Волжского производственного участка филиала  
ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола» в г. Волжске



подпись

Председатель ГЭК:

Дементьев Владислав Александрович,  
главный инженер филиала ООО «Газпром газораспределение  
Йошкар-Ола» в г. Волжске



подпись

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации предназначена для обучающихся, завершающих освоение программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения с присвоением квалификации «техник».

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 05.02.2018 г. № 68 и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. № 968 (с изменениями и дополнениями).

Целью государственной итоговой аттестации в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Форма государственной итоговой аттестации – защита выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена. Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

В соответствии с учебным планом по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным 14.05.2021г., объем времени на государственную итоговую аттестацию составил 216 часов, из них на:

- подготовку к ВКР – 4 недели (144 часа),
- на проведение защиты ВКР – 2 недели (72 часа).

Срок проведения ГИА в соответствии с календарным учебным графиком на 2024-2025 учебный года

- подготовка к ГИА – с 18.05.2025 г. по 14.06.2025 г.
- защита ВКР – с 15.06.2025 г. по 28.06.2025 г.

Обязательное условие допуска к государственной итоговой аттестации является освоение всех видов профессиональной деятельности, соответствующих профессиональным модулям:

ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.

ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

В результате освоения образовательной программы у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

<b>Профессиональный модуль</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления	ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.
	ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.
	ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.
ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.
	ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
	ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.
	ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.
	ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.
ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.
	ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.
	ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.
	ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.
	ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.
	ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления.
ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового	ПК 5.1 Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства
	ПК 5.2 Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства
	ПК 5.3 Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства

оборудования.	
Общие компетенции	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	

## 2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

### 2.1 Особенности проведения демонстрационного экзамена:

Место проведения демонстрационного экзамена: ГБПОУ Республики Марий Эл «Марийский радиомеханический техникум», мастерские.

Для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» выбран комплект оценочной документации (далее - КОД) № КОД 1.1.

КОД 1.1– комплект минимального уровня с максимально возможным баллом 40,00 и продолжительностью 6 часов, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Монтаж и эксплуатация газового оборудования».

Практические задания демонстрационного экзамена разработаны в соответствии с объектами и видами профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся.

Задания - это содержание работы, которую необходимо выполнить обучающимся для демонстрации определённого вида профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС и профессиональных стандартов с применением практических навыков, заключающихся в проектировании, разработке, выполнении работ по заданным параметрам с контролем соответствия результата существующим требованиям. Задания формируются в соответствии со специфическими для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения профессиональными компетенциями, умениями и практическим опытом с учетом трудовых функций профессиональных стандартов.

Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» приведены в Приложении 1.

## 2.2 Порядок защиты дипломных проектов

### 2.2.1 Тематика выпускных квалификационных работ:

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию нескольких профессиональных модулей. Перечень тем ВКР разработан преподавателями профессионального цикла в рамках профессиональных модулей, рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии и утвержден на заседании Методического совета Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ», протокол № 5 от 14.05.2021 г.

№	Тематика ВКР	Наименование профессиональных модулей, отражаемых работе
1	Проект реконструкции газоснабжения котельной автотранспортного предприятия	ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
2	Проект газоснабжения микрорайона на 5 тысяч жителей	ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и

		ремонту газового оборудования.
3	Проект системы газоснабжения 9-ти этажного жилого дома с поквартирным отоплением	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
4	Проект распределительного газопровода низкого давления коттеджного поселка на 3 тысячи жителей	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
5	Проект газоснабжения котельной, оборудованной котлами RS-A	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
6	Реконструкция газопровода низкого давления микрорайона города	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
7	Проект реконструкции	ПМ.01 Участие в проектировании систем

	системы газоснабжения частного двухэтажного дома	газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
8	Проект системы газоснабжения распределительного газопровода в сельском населенном пункте	ПМ.01Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
9	Проект газоснабжения микрорайона города на 15 тысяч жителей	ПМ.01Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
10	Проект реконструкции ГРП района города	ПМ.01Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
11	Проект газоснабжения котельной газосиликатного предприятия	ПМ.01Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по

		<p>строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
12	Проект реконструкции котельной, оборудованной котлами RS-A	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
13	Проект системы газоснабжения промышленного предприятия	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
14	Техническое перевооружение системы газоснабжения промышленного предприятия	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
15	Реконструкция газопровода низкого давления сельского населенного пункта	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p>

		<p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
16	Реконструкция системы газоснабжения 3х этажного жилого дома	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
17	Проект реконструкции 4х этажного многоквартирного жилого дома с переходом на автономное отопление	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
18	Проект реконструкции участка газопровода промышленного предприятия	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
19	Проект газоснабжения пятиэтажного жилого дома	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем</p>

		газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
20	Проект реконструкции газопровода промышленной котельной	ПМ.01Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
21	Проект системы газоснабжения сушильных камер для пропарки керамзитобетонных блоков	ПМ.01Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
22	Проект реконструкции системы газоснабжения котельной малого предприятия	ПМ.01Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
23	Техническое перевооружение системы газоснабжения котельной	ПМ.01Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии

		рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
24	Проект газоснабжения сушильных камер деревоперерабатывающего предприятия	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
25	Проект реконструкции участка распределительного газопровода коттеджного поселка	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
26	Проект реконструкции газоснабжения промышленной котельной ПАО «МОВЕН»	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
27	Техническое перевооружение системы газоснабжения котельной ОАО «ГРАН»	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>

28	Газоснабжение жилого поселка на 30000 жителей с установкой котельной	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
29	Газоснабжение административного здания СХП «Москва» с площадью 300м <sup>2</sup> , газоснабжение обогревателей для теплиц	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
30	Реконструкция системы газораспределения (замена существующего ГРП ГРПБ квартала застройки на 700 жителей с перспективой увеличения расхода газа на 2000м <sup>3</sup> /час)	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
31	Проект газоснабжения сушильных камер предприятия	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
32	Проектирование системы газоснабжения МКД в	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p>

	городе Волжске с газовыми плитами и отопительными котлами	<p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
33	Газоснабжение МКД с мини котельной. Подбор оборудования котельной	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
34	Газоснабжение котельной школы площадью 7000 м <sup>2</sup>	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
35	Проектирование межпоселкового газопровода на три населенных пункта, с часовыми расходами газа 1500нм <sup>3</sup> /ч, 2000нм <sup>3</sup> /ч, 3000нм <sup>3</sup> /ч. подбор оборудования ГРП в населенных пунктах	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.</p>
36	Проектирование системы газоснабжения промышленного газового генератора мощностью	<p>ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем</p>

	700кВт	газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
37	Проект газоснабжения поселка на 1500 жителей с перспективой заселения его до 8000 жителей.	ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.
38	Проект газоснабжения спортивного комплекса с индивидуальным отоплением.	ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления. ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления. ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

### 2.2.2 Требования к выпускным квалификационным работам

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых решений.

Пояснительная записка включает в себя:

#### 1. Введение:

- цель дипломного проекта;
- задачи, решаемые в ходе дипломного проекта;
- перспективы развития системы газоснабжения.

#### 2. Теоретическая часть:

- характеристика газифицируемого объекта;

#### 3. Расчетная часть:

- расчет характеристик газа;
- расчет расхода газа;
- гидравлический расчет газопровода.

#### 4. Экономическое обоснование проекта

- расчет экономической эффективности проекта;
- 5. Техника безопасности.
- 6. Экологическая безопасность проекта.
- 7. Заключение.
- 8. Список используемых источников.
- 9. Приложения.

Дипломный проект может выполняться с помощью компьютерной графики в программах автоматизированного проектирования. Компоновка чертежей на листах зависит от размеров и содержания объекта.

Графическая часть состоит из трех или более чертежей, содержащие следующие разделы (в зависимости от темы дипломного проекта):

- аксонометрическая схема газопровода;
- газоснабжение наружное устройство;
- газоснабжение внутреннее устройство.

Представление и защита выпускной квалификационной работы производится с использованием мультимедийных технологий.

Объем пояснительной записки ВКР, выполненной в виде дипломного проекта, должен составлять 30-50 страниц печатного текста (без приложений).

Компоновка чертежей на листах зависит от размеров и содержания объекта.

### **2.3 Состав и порядок работы государственной экзаменационной комиссии, экспертной группы демонстрационного экзамена**

Для проведения государственной итоговой аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном Приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 №968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями, внесенными Приказом Минобрнауки России от 17.11.2017 N 1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. N 968».

В ходе проведения демонстрационного экзамена в составе государственной итоговой аттестации председатель и члены государственной экзаменационной комиссии присутствуют на демонстрационном экзамене.

Оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется экспертной группой, возглавляемой главным экспертом. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» составляет 3 человека. Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов или представляющих с ними одну образовательную организацию.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И МЕТОДИКА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Результат защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### 3.1 Показатели оценки результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена и методика перевода баллов демонстрационного экзамена в итоговую оценку по программе.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией по компетенции и методикой проведения оценки по стандартам Ворлдскиллс. Все баллы и оценки регистрируются в системе CIS.

Критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) приведены в таблице 1.

Общее максимальное количество баллов задания демонстрационного экзамена по всем критериям оценки составляет 40,00.

Таблица 1 - Критерии оценки и количество начисляемых баллов

Критерий	Оценки		
	Судейская	Объективная	Общая
А: Составление спецификации материалов, необходимых для выполнения экзаменационного задания. Заказ материалов и комплектующих по каталогам	0,00	8,00	8,00
В: Монтаж подземного газопровода	10,00	6,00	16,00
Г: Пуско-наладка, настройка газового котла, инструктаж абонента	0,00	16,00	16,00
Всего	10,00	30,00	40,00

Результаты демонстрационного экзамена в баллах, сформированных через систему CIS, переводятся в оценку в соответствии со Шкалой перевода результатов ДЭ в экзаменационную оценку. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

Шкала перевода результатов ДЭ в экзаменационную оценку

Оценка	Максимальный балл	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	40,00	0,00% - 19,99%	20,00%	40,00%	70,00%
			- 39,99%	- 69,99%	- 100,00%

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых Агентством развития профессий и навыков либо международной организацией «WorldSkills International», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является

признанное образовательной организацией содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у обучающегося академической задолженности.

Перечень чемпионатов профессионального мастерства, проводимых Агентством развития профессий и навыков или международной организацией «WorldSkills International», результаты победителей и призеров которых, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, которые засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках государственной итоговой аттестации.

Чемпионаты
1. Мировой Чемпионат WorldSkills International
2. Финал Национального чемпионата «Молодые профессионалы (WorldSkills Russia)» по компетенциям со статусом «основные»
3. Отборочные соревнования на право участия в Финале национального чемпионата по компетенциям со статусом «основные», не включенным в перечень компетенций Финала в соответствующем чемпионатном цикле
4. Национальный Межвузовский чемпионат «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» по компетенциям со статусом «основные»
5. Отраслевой чемпионат в сфере информационных технологий по стандартам WorldSkills (DigitalSkills) по компетенциям со статусом «основные»
6. Национальный чемпионат сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkills (WorldSkills Hi-Tech) по компетенциям со статусом «основные»

### **3.2 Требования к дипломным проектам, порядок их защиты, методика оценивания**

Процедура защиты ВКР устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и включает доклад обучающегося с презентацией вопросы членов комиссии, ответы обучающегося, чтение отзыва и рецензии, выполнение задания демонстрационного экзамена. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если они присутствует на заседании ГЭК. Затем заключительное слово предоставляется обучающемуся, который должен ответить на замечания рецензента и членов ГЭК.

При ответах на вопросы членов ГЭК обучающийся имеет право пользоваться своей работой.

В качестве основных компонентов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы при оценивании защиты выпускных квалификационных работ членами государственных экзаменационных комиссий, рассматриваются:

- уровень проработки проблемы, понимание исследуемого вопроса, качество анализа проблемы;
- самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов, определенная новизна полученных данных;
- степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями;

- иллюстративность, качество презентации результатов работы, навыки публичной дискуссии;

- правильность выполнения задания демонстрационного экзамена.

При определении оценки по защите ВКР учитываются: глубина и точность ответов на вопросы; отзыв руководителя и оценка рецензента.

### **Критерии и показатели оценивания защиты выпускных квалификационных работ**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии и показатели оценивания защиты выпускных квалификационных работ</b>
«Отлично» /компетенции сформированы на высоком уровне	<p>1. Уровень проработки проблемы. Соответствие ВКР условиям задания на ее выполнение и требованиям к ВКР данного уровня. Критическое использование теории и рекомендуемого материала при проведении исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– работа выполнена в соответствии с заданием;</li><li>– содержание работы раскрывает заявленную тему исследования;</li><li>– собран, изучен и проработан значительный объем источников и литературы по теме исследования;</li><li>– в работе обработаны современные научные данные по проблематике исследования и интерпретированы при раскрытии и решении проблемы;</li><li>– теоретическая и практическая части работы органически взаимосвязаны;</li><li>– в заключении содержатся выводы и основные результаты в соответствие с поставленными задачами, решенными в ходе выполнения работы.</li></ul> <p>2. Понимание исследуемого вопроса. Полное понимание исследуемого вопроса. Исследуемая проблема раскрыта полностью. Тема исследования увязывается с профессиональными вопросами и задачами.</p> <p>3. Качество анализа проблемы. Полный и глубокий анализ исследуемого вопроса:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– на основе изученного объема источников и литературы проведен самостоятельный анализ фактического материала по исследуемой проблеме;</li><li>– демонстрируется критический, осмысленный подход к анализу проблемы;</li><li>– на основе проведенного анализа проблемы построены этапы (алгоритмы) решения проблемы.</li></ul> <p>4. Самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов. Самостоятельность выполнения работы, аргументированная логика, продуманность, творческий подход к изложению материала, оригинальность и значимость полученных результатов</p>

- на основе проведенного анализа и проработки проблемы приведены самостоятельные выводы по исследованию;
- демонстрируется аргументированность проведенных исследований и сформулированных выводов работы;
- работа имеет практическую значимость (возможность практического использования полученных результатов);
- вносимые предложения и рекомендации можно интерпретировать в область будущей профессиональной деятельности.

5. Степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями.

Высокая степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями

- применяются математические методы и модели при решении исследуемой проблемы;
- используются современные методы исследования;
- используются методы поиска информации в Интернет и обработки результатов исследований с помощью современных информационных технологий.

6. Иллюстративность. Качество презентации результатов работы.

Иллюстративность.

- в презентации отражаются основные этапы и результаты работы;
- демонстрируется владение современными информационными технологиями.

7. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных идей, предложений и рекомендаций.

Свободное владение материалом. Владение культурой мышления.

- на защите проявляется свободное владение материалом работы;
- демонстрируется знание теоретических и практических подходов к исследуемой проблеме;
- проявляются владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- проявляется владение навыками аргументированного и логически грамотного представления в устной и письменной формах предлагаемых к защите теоретических и практических положений ВКР.

8. Правильность выполнения задания демонстрационного экзамена

<p>«Хорошо» /компетенции сформированы на продвинутом уровне</p>	<p>1. Соответствие ВКР условиям задания на ее выполнение и требованиям к ВКР данного уровня. Использование теории и рекомендуемого материала при проведении исследований.</p> <p>2. Понимание исследуемого вопроса, но ряд несущественных упущений в плане содержания.</p> <p>3. Полный анализ исследуемого вопроса</p> <p>4. Самостоятельность выполнения работы, умение аргументировать, формулировать выводы и предложения, оригинальность и значимость полученных результатов. Работа имеет научную и (или) практическую значимость (для магистерской диссертации). Имеется определенная новизна полученных данных (для магистерских диссертаций).</p> <p>5. Владение современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями.</p> <p>6. Иллюстративность</p> <p>7. Владение материалом работы, проявление знания теоретических и практических подходов к исследуемой проблеме. Владение культурой мышления. Навыки грамотного представления в устной и письменной формах предлагаемых к защите теоретических и практических положений ВКР.</p> <p>8. Правильность выполнения задания демонстрационного экзамена</p>
<p>«Удовлетворительно» /компетенции сформированы на базовом уровне</p>	<p>1. Соответствие ВКР условиям задания на ее выполнение и требованиям к ВКР данного уровня.</p> <p>2. Удовлетворительный уровень понимания вопроса, но имеется ряд существенных упущений.</p> <p>3. Слабые места в структуре исследования и анализе вопроса.</p> <p>4. Информация представлена четко, но отсутствует оригинальность в ее изложении.</p> <p>5. Владение современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями.</p> <p>6. Иллюстративность</p> <p>7. Владение материалом работы. Владение культурой мышления. Некоторые навыки представления материала в устной и письменной формах.</p> <p>8. Правильность выполнения задания демонстрационного экзамена</p>
<p>«Неудовлетворительно» /компетенции сформированы не</p>	<p>1. Частичное соответствие ВКР условиям задания на ее выполнение и требованиям к ВКР данного уровня.</p> <p>2. Неполное понимание проблемы.</p>

- |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>3. Работа характеризуется отсутствием тщательного анализа, наличием серьезных ошибок и несоответствий</li><li>4. Неадекватность иллюстративного материала.</li><li>5. Не владение материалом работы.</li><li>6. Не выполнено задание демонстрационного экзамена.</li></ol> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

*(в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)*

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников **не позднее чем за 3 месяца** до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований и условий:

- присутствие на площадке проведения демонстрационного экзамена ассистентов или волонтеров, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

- наличие специального графика выполнения задания демонстрационного экзамена.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

## **5. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1 Порядок апелляции**

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию **письменное апелляционное заявление** о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается **непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации**.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается **не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации**.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией **не позднее трех рабочих дней** с момента ее поступления.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой

аттестации подлежит аннулированию. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) **в течение трех рабочих дней** со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

## **5.2 Порядок передачи государственной итоговой аттестации**

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не **позднее четырех месяцев после подачи заявления** лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию **не ранее чем через шесть месяцев** после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией **не более двух раз**.

## **Приложения**

Приложение 1 - Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» (КОД №1.1)



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ «АГЕНТСТВО РАЗВИТИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА  
(ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ)»**

Малый Конюшковский пер., д.2,  
Москва, Россия, 123242  
ОГРН: 1207700414184; ИНН: 9703020938  
т/ф: +7 (495)777-97-20; [Info@worldskills.ru](mailto:Info@worldskills.ru); [worldskills.ru](http://worldskills.ru)

## **УТВЕРЖДЕНО**

Рабочей группой по вопросам  
разработки оценочных материалов  
в 2021 году для проведения  
Демонстрационного экзамена  
по стандартам Ворлдскиллс Россия  
по образовательным программам  
среднего профессионального  
образования

Протокол от 23.12.2021-1г.

№ Пр-23.12.2021-1

# **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДЕМОСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ**

<b>Номер компетенции</b>	T1
<b>Наименование компетенции</b>	«Монтаж и эксплуатация газового оборудования»

# Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.1

## Паспорт комплекта оценочной документации

### 1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	Т1
2	Название компетенции	Монтаж и эксплуатация газового оборудования
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Однодневный
4	Номер КОД	КОД 1.1
4.1	Год(ы) действия КОД	2022-2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	40,00
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	6:00:00
8	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	<u>НЕТ</u>
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	<u>ГИА</u>
11	Формат проведения ДЭ	X
11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Не предусмотрено
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Не предусмотрено
11.3.1	Формат работы в распределенном формате	Не предусмотрено
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Индивидуальная
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	1,00

12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество человек в группе	
13	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3,00
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Автоматизация неприменима
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

## 2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Составление спецификации материалов, необходимых для выполнения экзаменационного задания. Заказ материалов и комплектующих по каталогам	Специалист должен знать:• назначение, использование, техническое обслуживание и уход за всем оборудованием;• назначение, использование, уход и потенциальные риски, связанные с материалами и химическими веществами;• назначение и использование технических условий и чертежей изготовителя;• методы поиска для получения соответствующей информации специального и общего характера, технических условий и инструкций;• лимит времени, необходимого на выполнение каждого вида работ;• параметры, в рамках которых планируется деятельность;• стандарты техники безопасности и нормы охраны здоровья, применяемые в любое время;• использование новых технологий, помогающих в работе; эти технологии должны быть доступными и простыми в применении;• принципы деятельности, позволяющие сохранять порядок и чистоту в рабочей зоне. Специалист должен уметь:• поддерживать безопасность, чистоту и аккуратность в рабочей зоне для эффективного выполнения задания;• во всех обстоятельствах выбирать и применять соответствующие средства индивидуальной защиты, включая спецодежду;• планировать работу для повышения эффективности деятельности и минимизации срывов графика;• пользоваться печатными и электронными каталогами, применять специализированное программное обеспечение для подборакомплектующих;• планировать, подготавливать, исполнять и завершать каждое задание в пределах имеющегося времени;• подготовить отчет о выполненной работе	8,00

2	Монтаж подземного газопровода	<p>Специалист должен знать: • Спектр и назначение документации, включающую текстовую, графическую, печатную и электронную информацию. • Обозначения и условные знаки на чертежах с трубами, фитингами и приборами. • Техническую терминологию, относящуюся к данному навыку. • Стандарты техники безопасности и нормы охраны здоровья, применяемые в любое время. • Стандарты, установленные для повседневной и нештатной отчетности в устной, рукописной и электронной форме. • Технологию сварки полиэтиленовых трубопроводов с помощью фитингов с закладными электронагревательными элементами. • Информацию, получаемую от измерительного оборудования, уметь ее толковать. • Требуемые стандарты при обслуживании клиента. • Методы контроля отдельных участков газопровода на герметичность. Специалист должен уметь: • Читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах и другой документации. • Определять потребность в оборудовании и материалах. • Выбирать оборудование и материалы согласно заданным критериям, включая цену. • Проверять цены, рекомендовать альтернативные варианты, либо делать заказ на оборудование и материалы. • Общаться на рабочей площадке посредством устной, письменной и электронной коммуникации, используя стандартные форматы четко, рационально и эффективно. • Использовать стандартный набор коммуникационных технологий. • Реагировать на запросы заказчика прямо и косвенно. • Выбирать и использовать соответствующие ручные инструменты для безопасного выполнения каждой работы. • Использовать установленные меры безопасности при работе с ручным электроинструментом. • Устанавливать необходимое количество кронштейнов и (или) хомутов нужного диаметра для труб согласно проекту</p>	16,00
---	-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

3	Пуско-наладка, настройка газового котла, инструктаж абонента	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Назначение, использование, техническое обслуживание и уход за всем оборудованием, а также уметь определять повреждения, значимые для его безопасности;</li> <li>• Процедуры, оборудование и инструменты для проведения пусконаладочных работ, безопасный ввод в эксплуатацию систем и компонентов;</li> <li>• Методы проверки адекватности питания инженерными системами всех компонентов в составе данной системы;</li> <li>• Меры, которые необходимо принять в случае обнаружения дефекта системы или компонентов во время предварительных приемосдаточных проверок и испытаний;</li> <li>• Порядок оформления приемосдаточной документации, подтверждающей безопасный ввод в эксплуатацию систем и компонентов;</li> <li>• Источники информации о рабочих показателях систем и компонентов;</li> <li>• Процедуры определения исправной работы систем и компонентов и их проверки на предмет соответствия проектным спецификациям;</li> <li>• Методы и последовательности действий для ввода систем и компонентов в эксплуатацию;</li> <li>• Меры, которые необходимо принять в случае, если вводимые в эксплуатацию компоненты не отвечают проектным требованиям;</li> <li>• Процедуру сдачи-приемки систем, а также демонстрации работы систем и компонентов конечным пользователям;</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключать оборудование к инженерным сетям;</li> <li>• Выполнять монтажные, пуско-наладочные работы;</li> <li>• Использовать специализированное программное обеспечение для проведения настройки системы регулирования газового котла;</li> <li>• Проводить монтаж и проверку правильности подсоединения отопительной системы к оборудованию;</li> <li>• Осуществлять сдачу объекта клиенту, в том числе технической документации;</li> <li>• Передавать клиенту всю необходимую пользовательскую информацию и отвечать на его вопросы.</li> </ul>	16,00
---	--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

\*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами доступна в Приложении 2.

### 3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников <u>на одно пост-рабочее место</u> на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	1	1	3
2	1	2	3
3	1	3	3
4	1	4	3
5	1	5	3
6	1	6	3
7	1	7	6
8	1	8	6
9	1	9	9
10	1	10	9

### 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из столбальной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

### 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1	Заранее изготовленные шаблоны или соединительные материалы запрещены
2	Оборудование с питанием от электросети, за исключением подзаряжаемого аккумуляторного ручного инструмента
3	Собственные готовые шаблоны, а также соединительные материалы, флюсы и расходные материалы для сварки / пайки в рабочей зоне запрещены
4	Использование соединений с помощью растворителя на ПВХ-трубах и купро-эвтектических соединений на медных трубах
5	Применение предварительно изготовленных калибров и опор для труб запрещено
6	Мобильные телефоны
7	Еда
8	Личные вещи

**6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.**

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания, где проверяется критерий</b>	<b>Критерий</b>	<b>Длительность модуля</b>	<b>Разделы WSSS</b>	<b>Судейские баллы</b>	<b>Объективные баллы</b>	<b>Общие баллы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	Модуль А: Составление спецификации материалов, необходимых для выполнения экзаменационного задания. Заказ материалов и комплектующих по каталогам	А: Составление спецификации материалов, необходимых для выполнения экзаменационного задания. Заказ материалов и комплектующих по каталогам	1:00:00	1	0,00	8,00	8,00
<b>2</b>	Модуль В: Монтаж подземного газопровода	В: Монтаж подземного газопровода	2:30:00	2	10,00	6,00	16,00
<b>3</b>	Модуль F: Пуско-наладка, настройка газового котла, инструктаж абонента	F: Пуско-наладка, настройка газового котла, инструктаж абонента	2:30:00	3	0,00	16,00	16,00
<b>Итого</b>	-	-	6:00:00	-	10,00	30,00	40,00

## 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена<sup>1</sup>.

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприяти я (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприяти я (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительность мероприятия (расчет производится автоматически )	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенном формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенног о формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределенном формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенног о формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционном формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционног о формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при дистанционном формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционног о формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительны й день (С-1)	08:00:00	08:00	0:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационн о экзамена				

<sup>1</sup> Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

Подготовительный день (С-1)	08:00:00	08:20:00	0:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготовительный день (С-1)	08:20:00	08:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготовительный день (С-1)	08:30:00	08:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный день (С-1)	08:40:00	09:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				

Подготовительный день (С-1)	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе ознакомления				
Подготовительный день (С-1)	09:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола				
День ДЭ	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				
День ДЭ	09:30:00	09:45:00	0:15:00	Брифинг экспертов				
День ДЭ	09:45:00	10:45:00	1:00:00	Выполнение модуля 1				
День ДЭ	10:45:00	12:15:00	1:30:00	Выполнение модуля 2				

День ДЭ	12:15:00	13:15:00	1:00:00	Обед				
День ДЭ	13:15:00	14:15:00	1:00:00	Выполнение модуля 2				
День ДЭ	14:15:00	16:45:00	2:30:00	Выполнение модуля 3				
День ДЭ	16:45:00	17:15:00	0:30:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				
День ДЭ	17:15:00	18:15:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола				

## **8. Необходимые приложения**

**Приложение 2.** Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

**Приложение 5.** План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

**Приложение 6.** Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).

## **Образец задания**

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

### **Описание задания**

#### **Описание модуля А:**

Составление спецификации материалов необходимых для выполнения экзаменационного задания. Заказ материалов и комплектующих по каталогам. Участнику в соответствии с предоставленной схемой и материалами необходимо составить спецификацию недостающих материалов для выполнения монтажа внутреннего газопровода, подключения котла к инженерным сетям, монтаж и наладки автоматики дистанционного контроля и регулирования газового оборудования. Выполнить расчет длины медной трубы, а также рассчитать количество фитингов и хомутов. Участник по каталогу производит заказ недостающих комплектующих и определяет целостность комплектации газоиспользующего оборудования выполнить.

#### **Описание модуля В:**

Участнику необходимо выполнить монтаж подземного газопровода, который включает в себя установку имитации распределительного подземного газопровода согласно задания и сварку заглушек, установку цокольного ввода в имитацию стены здания, центровка цокольного ввода предоставленными застройщиком материалами и его фиксирование, соединение распределительного газопровода с цокольным вводом с использованием муфт с закладными нагревателями и врезочной седёлки; производство сварочных работ; выполнение врезки, монтаж резьбового фланца. По окончании второго модуля проводится контрольная опрессовка воздухом давлением 5 кПа в течение 5 минут с использованием опрессовщика в соответствии с инфраструктурным листом, в присутствии эксперта, падение давления не допускается.

#### **Описание модуля F:**

Участник производит расчет, проверку и настройку давления в расширительном баке исходя из полученного задания установочного давления в системе отопления. Проверяет отсутствия заклинивания насоса. Участнику необходимо измерить давление газа в системе газоснабжения, сравнить с требованиями инструкции завода-изготовителя и определить возможно выполнить пуск котла. Участник проводит инструктаж абонента по эксплуатации газового оборудования с указанием регулировки и дальнейших действий при эксплуатации.