

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ЦМК

Бочкарева Т.А.

«30» мая 2023 г.

**Комплект  
оценочных средств по профессиональному модулю**

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

Образовательной программы среднего профессионального образования  
(ОП СПО)

По специальности

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

Разработчик: Т.А. Бочкарева,  
преподаватель профессионального  
цикла высшей квалификационной  
категории ГБПОУ «ТТТ»

Троицк , 2023 год

## Содержание

1. Паспорт комплекта оценочных средств.....	
1.1. Область применения комплекта оценочных средств.....	
1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ.....	
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля.....	
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ.....	
2. Комплект материалов для оценки сформированности элементов общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности.....	
2.1. Комплект материалов для оценки сформированности элементов общих профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий.....	
2.2. Комплект материалов для оценки сформированности элементов общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио.....	
2.3. Комплект материалов для оценки сформированности элементов общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта (работы).....	
3. Средства контроля приобретения практического опыта.....	
4. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний .....	
5. Рекомендуемая литература и иные источники.....	
Приложение 1.....	
Приложение 2.....	

## **1. Паспорт комплекта оценочных средств**

### **1.1. Область применения комплекта оценочных средств**

Комплект оценочных средств, предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления (далее - ПМ) образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОП СПО) по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

### **1.2 Система контроля и оценки освоения программы ПМ**

Комплект оценочных средств позволят оценивать:

1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду деятельности, и элементов общих компетенций (ОК):

<b>Профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Средства проверки (№ заданий)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПК 2.1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.	Самостоятельно, правильно выполняет подготовительные работы на строительной площадке в соответствии с требованиями охраны труда	Выполнение и защита практических работ. Наблюдение и оценка за деятельностью во время прохождения учебной и производственной практики.
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.	Самостоятельно, ответственно организует и выполняет строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов согласно технической карте и требованиям охраны труда.	Наблюдение и оценка за деятельностью во время прохождения производственной практики. Защита ВКР.
ПК 2.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.	Самостоятельно проводит оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.	Выполнение и защита практических работ. Наблюдение и оценка за деятельностью во время прохождения учебной и производственной практики.
ПК 2.4 Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.	Самостоятельно осуществляет мероприятия по контролю качества выполняемых работ.	Выполнение и защита практических работ. Наблюдение и оценка за деятельностью во время прохождения

		учебной и производственной практики.
ПК 2.5Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.	Осуществляет руководство другими работниками в рамках подразделения	Наблюдение и оценка за деятельностью во время прохождения производственной практики.
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обладает высоким уровнем мотивации, понимает систему нравственных ценностей в данной профессии, обладает способностью максимально мобилизовать свои возможности, сконцентрировать усилия для выполнения профессиональных задач	Наблюдение, мониторинг и оценка учебной деятельности обучающегося
ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Сознательное, ответственное отношение к профессиональной деятельности, сформирован индивидуальный стиль профессиональной деятельности, обладает способностью поддержания чувства удовлетворенности к выполненной работе, позитивно относится к себе как к профессионалу.	Мониторинг и оценка выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Обладает (наделен) современным содержанием и современными средствами решения профессиональных задач, продуктивными способами её осуществления; Объективно, профессионально анализирует рабочую ситуацию, рационально размещает инструменты и приспособления для	Индивидуальное собеседование, наблюдение и оценка в ходе выполнения практических и самостоятельных работ на моделирование и решение нестандартных ситуаций.

	<p>выполнения определенного вида профессиональной деятельности</p> <p>Уверенно владеет технологией выполнения определенного вида профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Уверенно находит необходимую информацию, пользуясь рекомендательными словарями и Интернет- ресурсами, подбирает, группирует материалы по определенной теме.</p>	<p>Оценка подготовки и защиты рефератов и презентаций с использованием электронных источников.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Постоянный участник творческих групп по составлению презентаций и рефератов.</p>	<p>Оценка подготовки и защиты рефератов, презентаций с использованием информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Обладает умением вести за собой, способностью брать на себя ответственность за дело и убеждать других участвовать в нем; Обладает способностью использовать разнообразные тактические приемы убеждения к насущным потребностям профессии. Обладает способностью разряжать, гармонизировать разногласия и примирять стороны. Адекватно осознает результаты, успехи, недостатки и неудачи в профессиональной деятельности. Обладает способностью контролировать разрушительные эмоции и</p>	<p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе.</p>

	импульсы. Обладает способностью отвечать за свои поступки и обязательства. Обладает умением адекватно приспосабливаться к изменяющимся обстоятельствам и преодолевать препятствия.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Проявляет умения исполнительности и ответственности за работу команды, за результат выполнения заданий	Наблюдение, мониторинг и оценка учебной деятельности обучающегося
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Своевременность сдачи заданий	Оценка подготовленности
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Использует информационные технологии в профессиональной деятельности	Оценка подготовки и защиты рефератов и презентаций с использованием электронных источников.
ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ОК11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Обладает способностью выслушивать других и ясно, убедительно высказывать свои мысли.	

Вид деятельности	Виды работ на учебной или производственной практике и требования к их выполнению
1	2
организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- посещение строительного объекта;</li> <li>- разработка мероприятий по инженерной подготовке строительной площадки</li> <li>- описание способов отвода поверхностных и</li> </ul>

	<p>грунтовых вод</p> <p>подготовка строительной площадки к строительству и ее обустройство;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирование временных дорог;</li> <li>- проектирование временного водоснабжения строительной площадки;</li> <li>- проектирование временного электроснабжения строительной площадки</li> </ul>
организации и выполнения строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технологической карты на заданный цикл работ</li> <li>- Подбор ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства</li> <li>- Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов</li> <li>- Составление отчетно-технической документации на выполненные работы</li> <li>- Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли по строительно-монтажным работам</li> </ul>
определения и учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор способа и метода расчета локальной и объектной сметы</li> <li>- Подбор материалов, конструкций и изделий в соответствии с нормами расхода</li> <li>- Проведение обмерных работ, определение объемов выполняемых работ по архитектурно-строительным чертежам</li> </ul>
осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Описание входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с ГОСТами</li> <li>- Описание операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии с СНиПами</li> <li>- Описание качества строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией</li> </ul>

## 2. Освоение умений и усвоение знаний

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№ заданий для проверки
1	2	3
У 1.Организовать рабочее место	Проверка исправности оборудования перед началом выполнения работ	Тест 1
-У 2. определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и	Самостоятельно определяет объёмы работ	ПЗ 10. Тест 1

оборудованию участка производства однотипных строительных работ;		
-У 3 определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;	Правильно определяет номенклатуру строительных материалов конструкций, изделий, оборудования и других видов материально- технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ	ПЗ.14
-У 4 производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально- технических ресурсов;	Правильно ведет исполнительную документацию на объекте в соответствии с требованиями СП -11- 105-14 «Инженерно-геологические изыскания.»	ПЗ.30
-У 5 осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;	Самостоятельно осуществляет документальный учет материально- технических ресурсов;	ПЗ.30
-У 6 разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;	Самостоятельно выполняет календарные планы и графики производства	ПЗ.9
-У 7 производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально- техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;	Производит расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;	ПЗ.28
-У 8 осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;	Правильно проводит визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства	ПЗ15 Тест2



-У 9 осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);	Осуществляет операционный контроль качества работ (журнал операционного контроля качества работ);	ПЗ17 Тест3
-У 10 осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);	Самостоятельно осуществляет оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);	ПЗ.13
-У 11 подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;	Подготавливает документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ	ПЗ.27
-У 12 разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;	Разрабатывает графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов	ПЗ.28
-У 13 осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);	Документально оформляет журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ	ПЗ.15
-У 14 осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);	Осуществляет и документально отражает приемочный контроль	ПЗ.17
-У 15 осуществлять обработку информации в соответствии с	Осуществляет обработку информации	Тест5

действующими нормативными документами;		
-У 16 составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;	Самостоятельно составляе заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;	ПЗ18
-У 17 применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;	применяет современные способы отчетности и хранения технической документации	ПЗ11 Тест5
-У 18 вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;	Вносит предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством	Тест 7
-У 19 определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);	Самостоятельно определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства	Тест8
-У 20определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.	Определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников	Тест9
З 1- требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства	Знает требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность	Тест1

-3 2 способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);	Знает способы и методы планирования строительных работ	ПЗ
-3 3 методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;	Знает методы определения видов, сложности и объемов строительных работ	ПЗ
-3 4 методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;	Знает методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов	Тест8 ПЗ
-3 5 методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;	Знает методы расчетов линейных и сетевых графиков,	ПЗ
-3 6 технологии производства однотипных строительных работ;	Знает технологии производства однотипных строительных работ	ПЗ
-3 7 особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;	Знает особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;	ПЗ
-3 8 требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;	Знает требования к элементам конструкций здания	ПЗ
-3 9 виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;	Знает виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования	Тест11

работ;		
-3 10 методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;	Знает методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов	Тест11
-3 11 схемы операционного контроля качества строительных работ;	Знает схемы операционного контроля качества строительных работ;	ПЗ
-3 12 методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);	Знает методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ	ПЗ
-3 13 основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.	Знает основы документооборота	Тест12 ПЗ

## 1.2 Система контроля и оценки освоения программы профессионального модуля

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОП при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	Экзамен
МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	Экзамен
ПП.02 Производственная практика	Дифференцированный зачет
ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Экзамен по модулю

### **1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы профессионального модуля**

Итоговый контроль освоения вида деятельности осуществляется на экзамене по модулю Эм. Условие допуска к экзамену является положительная аттестация по МДК, учебной практике и производственной практике.

На экзамене по модулю проводится оценка теоретических знаний, выполнения практических заданий, основанных на профессиональных ситуациях. Условием положительной аттестации (вид деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении экзамена по МДК и дифференцированного зачета по производственной практике.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания. Экзамен по МДК проводится с учетом результатов текущего контроля.

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1 Оценочные материалы для теоретического этапа итоговой аттестации**

#### **МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления**

##### **Экзаменационные вопросы**

1. Календарный план производства работ по строительству подземных газопроводов. Последовательность и сроки выполнения работ.
2. Технология монтажа надземных газопроводов.
3. Устройство и монтаж переходов газопроводов через водные преграды.
4. Мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве земляных работ.
5. Ремонт стальных газопроводов методом протяжки полиэтиленового газопровода.
6. Технология работ и меры безопасности по выполнению изоляции сварных стыков.
7. Устройство и монтаж переходов газопроводов через автомобильные дороги.
8. Технология монтажа ГРП.
9. Виды бестраншейных прокладок подземных газопроводов.
10. Технология монтажа полиэтиленовых газопроводов.

11. Подготовительные работы при монтаже внутренних газопроводов.
12. Технология монтажа оборудования: КТ, СК, запорной арматуры, коверов, колодцев.
13. Технология монтажа подземных газопроводов. Мероприятия по технике безопасности при монтажных работах.
14. Технология монтажа внутренних газопроводов. Мероприятия по технике безопасности при производстве работ.
15. Технология монтажа индивидуальных газобаллонных установок.
16. Вскрытие траншей и защита подземных коммуникаций при строительстве газопровода.
17. Технология монтажа газонаполнительных станций.
18. Технология изоляционных работ полимерными материалами при строительстве газопроводов.
19. Технология монтажа резервуарных установок.
20. Виды земляных работ при строительстве газопроводов, выполняемые вручную
21. Водоотлив из траншей и котлованов и их защита от поверхностных вод.
22. Подготовительные работы при монтаже подземных газопроводов.
23. Технология монтажа групповых газобаллонных установок.
24. Расчет и построение потока при календарном планировании.
25. Определение габаритов траншей.
26. Подготовка стальных труб к сварке.
27. Выбор машин и механизмов для строительства газопроводов.
28. Технология работ при электродуговой ручной сварке Мероприятия по охране труда и техники безопасности при сварочных работах.
29. Трубозаготовительные и трубоизоляционные базы и цеха.
30. Технология работ при ручной газовой сварке и резке труб.
31. Технология работ при сварке полиэтиленовых газопроводов.

**Задачи:**

1. Определить объём грунта при рытье прямков под сварку полиэтиленового газопровода диаметром 63 мм, количество стыков 50.
2. Определить габариты траншеи при совмещённой прокладке газопроводов  $\varnothing 76 \times 4$  и  $325 \times 8$ . Газопроводы проложены вдоль проезжей части дороги.
3. Определить габариты траншеи при укладке труб плетями  $\varnothing 108 \times 4$ . Расстояние от поверхности земли до верха газопровода 1,2 метр. Грунт-супесь. Изоляция – экструдированный полиэтилен. Принять экскаватор Э02621, ширина ковша - 0,77 метр.
4. Определить объём грунта на засыпку газопровода бульдозером. Ширина траншеи 0,8 м, глубина – 1 м,  $\varnothing$  трубы  $57 \times 4$ , тип изоляции - экструдированный полиэтилен.
5. Определить объём грунта при рытье прямков под сварку и изоляцию стального газопровода  $\varnothing 89 \times 4$ , количеством стыков – 20.

6. Определить объём грунта, разрабатываемый экскаватором. Глубина траншеи - 0,88 м, ширина - 0,87 м, длина – 200 м. Трассу газопровода пересекает водопровод, расположенный ниже отметки дна траншеи.

7. Определить минимально-допустимые габариты траншеи при укладке труб плетями  $\varnothing 159 \times 4,5$ , расстояние от поверхности земли до верха газопровода 0,8 м. Изоляция - экс-трудированный полиэтилен.

8. Определить норму времени и трудоемкость при электродуговой ручной сварке 40 поворотных стыков и 15 неповоротных стыков.  $\varnothing$  газопровода –  $273 \times 8$ .

9. Определить объём грунта при рытье приямков под сварку и изоляцию стального газопровода  $\varnothing 108 \times 4$ . количество приямков 32.

10. Определить норму времени и трудоемкость при укладке труб диаметром  $159 \times 4,5$  в траншею на естественное основание. Длина труб – 1400 м.

11. Определить объём грунта на присыпку газопровода вручную. Ширина траншеи 0,92 м. Длина 500 м.  $\varnothing 89 \times 3$ . Тип изоляции - битумно-атактическая мастика.

12. Определить норму времени и трудоемкость при засыпке газопровода вручную. Группа грунта 2. Объём грунта – 426 м<sup>3</sup>.

13. Определить коэффициент неравномерности при трудоемкости по норме – 48,24 чел/дн., фактическая трудоемкость – 42 чел/дн.

14. Определить вывоз излишнего грунта. Объём вынутого грунта – 261,85 м<sup>3</sup>, объём грунта вытесненного грунта трубой - 2,5 м<sup>3</sup>. Грунт – супесь.

15. Определить норму времени и трудоемкость при изоляции 42 стыков газопровода  $\varnothing 159 \times 4,5$ .

16. Определить норму времени и трудоемкость при присыпке газопроводов вручную грунтов 1 группы. Объём грунта – 351,85 м<sup>3</sup>.

17. Определить норму времени и трудоемкость при установке П-образного компенсатора диаметром  $159 \times 4,5$  в количестве 4 штук.

18. Определить норму времени и трудоемкость при сборке труб  $\varnothing 76 \times 4$  длиной 800 метров в звенья на бровке траншеи

19. Составить схему сварных стыков газопроводов  $\varnothing 159 \times 4,5$  длиной 80 м. Среднюю длину труб принять 10 метров, длина плети 50 метров. Давление газа 0,0025 МПа.

20. Определить норму времени и трудоемкость при установке сборников конденсата  $\varnothing 108 \times 4$  в количестве 7 штук.

21. Определить норму времени и трудоемкость при установке линзового компенсатора  $\varnothing 219 \times 7$  в количестве 7 штук.

22. Определить выдержал ли газопровод среднего давления испытание на герметичность, если падение давления по манометру класса точности 0,15 составило 0,9 деления шкалы.

23. Определить норму времени и трудоемкость при электродуговой ручной сварке 23 поворотных стыков и 12 неповоротных стыков.  $\varnothing 219 \times 7$ .

24. Определить норму времени и трудоемкость при изоляции стыков в количестве 30 ст.  $\varnothing$  трубы  $273 \times 8$ .

25. Определить норму времени и трудоемкость при сборке труб  $\varnothing 273 \times 8$  длиной 600 метров в звенья на бровке траншеи

26. Определить норму времени и трудоемкость при установке сборного железобетонного колодца из отдельных колец диаметром 1500 мм.

27. Длина вертикального участка газопровода 3 метра. Определить допустимое отклонение.

28. Составить схему сварных стыков газопроводов  $\varnothing 76 \times 4$  длиной 90 м. Среднюю длину труб принять 8 метров, длина плети 40 метров. Давление газа 0,4 МПа.

29. Определить норму времени и трудоемкость при установке кронштейнов в количестве 0 штук для труб  $\varnothing 114 \times 4$ .

30. Определить выдержал ли газопровод низкого давления испытание на герметичность, если падение давления по манометру класса точности 0,6 составило 1 деление шкалы.

31. Определить норму времени и трудоемкость при испытании газопровода  $\varnothing 76 \times 4$  длиной 250 метров.

### **Задания для курсового проектирования**

Предметом оценки являются умения и знания, получаемые студентами в процессе освоения междисциплинарного курса ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления

Выполнение и защита курсового проекта проходят в 6 семестре. Задания для курсового проекта формируются по следующим темам:

1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях.

2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях.

3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома.

4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной.

5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода

Обучающемуся предоставляется возможность выбора темы курсового проекта. Оценивается курсовой проект традиционной системой отметок в баллах за ответы во время проведения защиты курсового проекта с использованием контрольных вопросов.



**МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем  
газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и  
технической документации**

**Экзаменационные вопросы**

1. Входной контроль стальных, медных, полиэтиленовых труб и соединительных деталей. Требования к транспортировке и хранению.
2. Квалификационные испытания сварщиков и специалистов при сварке стальных и полиэтиленовых труб.
3. Требования к контролю качества сварных соединений из металлических и полиэтиленовых труб.
4. Дефекты сварных соединений стальных труб и их устранение.
5. Дефекты сварных соединений полиэтиленовых труб и их устранение.
6. Механические испытания сварных стыков стальных труб.
7. Физический метод контроля сварных стыков стальных труб.
8. Контроль качества сварных стыков полиэтиленовых труб.
9. Контроль качества изоляционных работ.
10. Схема операционного контроля по изоляции сварных стыков и ремонту мест повреждений изоляционного покрытия.
11. Составление документации по результатам контроля качества сварных соединений стальных труб.
12. Составление документации по результатам контроля качества сварных соединений полиэтиленовых труб.
13. Технологический контроль строительно-ремонтных работ подземного газопровода.
14. Контроль качества работ по строительству подземных переходов газопроводов через препятствия.
15. Приемка подземного газопровода в эксплуатацию.
16. Технологический контроль качества строительно-монтажных работ надземного газопровода.
17. Приемка надземного газопровода в эксплуатацию.
18. Технологический контроль качества строительно-монтажных работ полиэтиленового газопровода.
19. Приемка в эксплуатацию полиэтиленового газопровода.
20. Испытание подземных газопроводов на герметичность.
21. Испытание надземных газопроводов на герметичность.
22. Испытание полиэтиленовых газопроводов на герметичность.
23. Испытание газопроводов и оборудования ГРП на герметичность.
24. Испытание внутренних газопроводов жилого дома на герметичность.
25. Испытание газопроводов котельных и общественных зданий на герметичность.
26. Приемка внутренних газопроводов в эксплуатацию в жилых домах.
27. Приемка внутренних газопроводов котельных и общественных зданий в эксплуатацию.
28. Технологический контроль качества строительно-монтажных работ. внутренних газопроводов котельных и общественных зданий.

29. Документация по газораспределительным сетям для приемосдаточной комиссии.
30. Документация по полиэтиленовым газопроводам для приемосдаточной комиссии.
31. Контроль качества установки газоиспользующего оборудования: газовых плит, водонагревателей, газовых котлов.

### **3. Комплект материалов для оценки сформированности элементов общих профессиональных компетенций по виду деятельности**

#### **Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления**

##### **3.1. Комплект материалов для оценки сформированности элементов общих и профессиональных компетенций по виду деятельности с использованием практических заданий**

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора (эксперта).

##### **Вопросы для проведения экзамена квалификационного**

Задание 1. Монтаж газорегуляторных пунктов (ГРП):

- составление и обработка замерной схемы ГРП;
- технология монтажа ГРП;
- испытание газопроводов ГРП на герметичность;
- техника безопасности при производстве работ.

Задание 2. Испытание подземных газопроводов на герметичность:

- продувка газопровода;
- испытание газопровода на герметичность;
- техника безопасности при производстве работ,

Задание 3. Монтаж надземных газопроводов:

- подготовительные работы перед монтажом;
- подготовка опор для газопровода;
- технология монтажа надземных газопроводов;
- испытание надземных газопроводов на герметичность.
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 4. Технология монтажа внутренних газопроводов жилого дома:

- подготовительные работы;
- составление и обработка замерных схем;
- изготовление узлов в трубозаготовительном цехе;
- технология монтажа внутренних газопроводов;
- испытание внутренних газопроводов;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 5. Испытание газопроводов и оборудования ГРП на герметичность.

- состав бригады;
- технология работ;
- техника безопасности.

Задание 6. Технология монтажа полиэтиленовых газопроводов:

- подготовительные работы перед монтажом;
- земляные работы;
- технология монтажа полиэтиленовых газопроводов;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 7. Технология работ при монтаже групповых резервуарных установок

- подготовительные работы перед монтажом;
- земляные работы;
- технология монтажа резервуаров;
- испытание на герметичность;
- мероприятия по технике безопасности при монтаже

Задание 8. Бестраншейная прокладка газопроводов методом прокола

- подготовительные работы;
- технология прокладки;
- контроль качества работ при бестраншейной прокладки;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 9. Контроль качества сварных соединений стальных труб:

- требования к квалификации сварщика;
- требования к сварочным материалам;
- механический метод контроля;
- физический метод контроля;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 10. Ремонт стальных газопроводов методом протяжки полиэтиленовых труб

- подготовительные работы;
- технология работ по протяжке полиэтиленовых труб;
- испытание полиэтиленовых труб;
- техника безопасности при производстве работ,

Задание 11. Испытание полиэтиленовых газопроводов на герметичность

- продувка газопроводов;
- технология работ при испытании полиэтиленовых труб;
- техника безопасности при производстве работ.

Задание 12. Технология производства земляных работ при строительстве подземного газопровода

- вскрытие шурфами подземных коммуникаций;
- рытье траншеи экскаватором;
- доработка грунта вручную и рытье приямка под сварку и изоляцию;
- присыпка газопровода на 0,2 мягким грунтом;
- засыпка траншеи бульдозером

Задание 13. Технология монтажа подводных переходов

- подготовительные работы;
- технология монтажа подводных переходов;
- испытание подводных переходов на герметичность;
- техника безопасности при производстве работ.

Задание 14. Испытание и приемка в эксплуатацию установок сжиженного газа

- подготовительные работы;
- испытание установок сжиженного газа на герметичность;
- приемка в эксплуатацию установок;
- техническая документация.

Задание 15. Электродуговая ручная сварка:

- подготовка труб к сварке;
- сварка труб поворотными и неповоротными стыками;
- контроль качества сварных стыков физическим методом контроля;
- техника безопасности при сварочных работах.

Задание 16. Фасонные части и оборудование стальных газопроводов:

- отводы, переходы, тройники, крестовины;
- соединительная катушка, сгон;
- изолирующий фланец;
- сборники конденсата, контрольные трубки.

Задание 17. Технология монтажа стальных газопроводов через автомобильные дороги:

- подготовительные работы;
- технология монтажа;
- контроль качества работ при переходе газопровода через автомобильные дороги;
- техника безопасности при производстве работ.

Задание 18. Бестраншейная прокладка газопровода методом продавливания:

- подготовительные работы;
- технология прокладки;

- контроль качества работ при бестраншейной прокладки;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 19. Испытание и приемка внутренних газопроводов в эксплуатацию жилых домов

- подготовительные работы;
- испытание внутренних газопроводов на герметичность;
- приемка в эксплуатацию установок;
- техническая документация.

Задание 20. Технология монтажа оборудования на газопроводах: сборников конденсата, контрольных трубок, контрольных трубок проводников:

- подготовительные работы;
- технология монтажа оборудования;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 21. Газовая сварка стальных газопроводов:

- подготовка труб к сварке;
- оборудование для сварочных работ;
- технология сварки;
- контроль качества сварных стыков механическим методом;
- техника безопасности при сварочных работах.

Задание 22. Подготовительные работы при строительстве подземных газопроводов:

- разбивка трассы;
- разборка дорожных покрытий;
- ограждение территории строительства;
- вскрытие шурфами подземных коммуникаций.
- завоз труб на трассу и подготовка их к сварке.

Задание 23. Испытание надземных газопроводов на герметичность:

- подготовительные работы перед испытаниями;
- испытание газопровода на герметичность;
- техника безопасности при производстве работ,

Задание 24. Фасонные части полиэтиленовых газопроводов:

- отводы, переходы, тройники, крестовины;
- соединительная муфта;
- седелка;
- деталь «полиэтилен-сталь».

Задание 25. Технология монтажа колодцев и коверов:

- подготовительные работы;

- технология монтажа колодцев: установка плиты днища, стеновых колец, плиты перекрытия;
- технология монтажа коверов;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 26. Сварочные работы на полиэтиленовых газопроводах:

- сварочное оборудование;
- подготовка полиэтиленовых труб к сварке;
- технология сварки;
- контроль качества сварных соединений;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 27. Бестраншейная прокладка газопровода методом горизонтального бурения:

- подготовительные работы;
- технология прокладки;
- контроль качества работ при бестраншейной прокладке;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 28. Контроль качества сварных соединений полиэтиленовых труб:

- проверка квалификации сварщика;
- входной контроль, качество труб и соединительных деталей;
- механические испытания сварных соединений;
- физический метод контроля сварных соединений.

Задание 29. технология монтажа индивидуальных баллонных установок:

- требования СНиП 42-01-2003 к размещению индивидуальных баллонных установок;
- технология монтажа;
- проверка герметичности соединений;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Задание 30. Технология монтажа воздушных переходов газопроводов:

- подготовительные работы;
- технология монтажа;
- контроль качества работ при монтаже;
- мероприятия по технике безопасности при производстве работ.

Практические задания

1. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на подготовительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 57 \times 4$  длиной 600 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 0,8 м; глубина - 0,89 м;

Трассу газопровода пересекает коммуникация: теплотрасса (глубина шурфа – 1,5 м)

На газопроводе установлены 4 сборника конденсата и 2 отвода

Количество дней на комплексе - 7

2 Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на производство земляных работ при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 76 \times 4$  длиной 700 м. Группа грунта – 3.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 0,92 м; глубина - 0,94 м.
- количество неповоротных стыков – 20 ст;
- экскаватор ЭО2621В-3 (емкость ковша 0,25 м<sup>3</sup>).

3 Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на монтажные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 89 \times 4$  длиной 500 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- ширина траншеи - 1,17 м;
- сборник конденсата – 7 шт.,
- круглый железобетонный колодец  $\varnothing 1500$  – 3 шт.
- количество неповоротных стыков – 23 ст.
- тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

4 Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на заключительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 108 \times 4$  длиной 900 м. Группа грунта – 3.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина траншеи - 1,17 м; глубина траншеи – 1,1 м;
- объем вынутого грунта – 1158,3 м<sup>3</sup>;

На газопроводе установлены контрольные трубки – 6 шт;

Бульдозер ДЗ-42 (ширина отвала – 2,56 м).

Тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

5. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на подготовительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 114 \times 4$  длиной 600 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,0 м; глубина - 0,92 м;

Трассу газопровода пересекает электрокабель (глубина шурфа – 1,22 м)

На газопроводе установлены 6 сборников конденсата и 4 отвода

Количество дней на комплексе - 10

6. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на производство земляных работ при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 159 \times 4,5$  длиной 1100 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,17 м; глубина - 1,12 м.
- количество неповоротных стыков – 30 ст;
- экскаватор ЭО2621В-3 (емкость ковша 0,25 м<sup>3</sup>).

7 Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на монтажные работы при строительстве подземного газопровода Ø 57 × 4 длиной 1200 м. Группа грунта – 1.

Исходные данные:

- ширина траншеи - 0,92 м;
- сборник конденсата – 6 шт.;
- круглый железобетонный колодец Ø 1000 – 5 шт;
- количество неповоротных стыков – 40 ст;
- тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

8. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на заключительные работы при строительстве подземного газопровода Ø 76 × 4 длиной 650 м. Группа грунта – 1.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,10 м; глубина – 0,9 м;
- объем вынутого грунта – 700 м<sup>3</sup>;

На газопроводе установлены контрольные трубки – 4 шт;

Бульдозер ДЗ-42 Г (ширина отвала – 2,52 м).

Тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

9. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на подготовительные работы при строительстве подземного газопровода Ø 89 × 4 длиной 780 м. Группа грунта – 1.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 0,92 м; глубина - 0,98 м;

Трассу газопровода пересекает водопровод (глубина шурфа – 0,98 м)

На газопроводе установлены 3 сборника конденсата и 3 отвода.

Количество дней на комплексе - 9

10. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на производство земляных работ при строительстве подземного газопровода Ø 108 × 4 длиной 850 м. Группа грунта – 2

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,17 м; глубина - 1,0 м.
- количество неповоротных стыков – 24 ст;
- экскаватор ЭО3323А (емкость ковша 0,63 м<sup>3</sup>).

11. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на монтажные работы при строительстве подземного газопровода Ø 114 × 4 длиной 1050 м. Группа грунта – 1.



Исходные данные:

- ширина траншеи - 0,92 м;
- сборник конденсата – 9 шт.;
- круглый железобетонный колодец Ø 1250 – 5 шт;
- количество неповоротных стыков – 35 ст;
- тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

12 Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на заключительные работы при строительстве подземного газопровода Ø 159 × 4,5 длиной 800 м. Группа грунта – 1.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,0 м; глубина – 1,10 м;
- объем вынутого грунта – 984,32 м<sup>3</sup>;

На газопроводе установлены контрольные трубки – 6 шт;

Бульдозер ДЗ101А (ширина отвала – 2,86 м).

Тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

13. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на подготовительные работы при строительстве подземного газопровода Ø 57 × 4 длиной 950 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина – 1,17 м; глубина - 1,05 м;

Трассу газопровода пересекает канализация (глубина шурфа – 1,05 м)

На газопроводе установлены 7 сборников конденсата и 1 отвод.

Количество дней на комплексе - 11

14 Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на производство земляных работ при строительстве подземного газопровода Ø 76 × 4 длиной 740 м. Группа грунта – 2

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,17 м; глубина - 0,9 м.
- количество неповоротных стыков – 21 ст;
- экскаватор ЭО2621В-3 (емкость ковша 0,25 м<sup>3</sup>).

15. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на монтажные работы при строительстве подземного газопровода Ø 89 × 4 длиной 620 м. Группа грунта – 1.

Исходные данные:

- ширина траншеи - 0,92 м;
- сборник конденсата – 2 шт.;
- круглый железобетонный колодец Ø 1000 – 3 шт;
- количество неповоротных стыков – 21 ст;
- тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

16. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на заключительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 108 \times 4$  длиной 690 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,12 м; глубина – 1,04 м;
- объем вынутого грунта – 803,7 м<sup>3</sup>;

На газопроводе установлены контрольные трубки – 5 шт;

Бульдозер ДЗ42 (ширина отвала – 2,56 м).

Тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

17. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на подготовительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 114 \times 4$  длиной 1080 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина – 1,10 м; глубина - 0,92 м;

Трассу газопровода пересекает теплотрасса (глубина шурфа – 1,40 м)

На газопроводе установлены 5 сборников конденсата.

Количество дней на комплексе - 10

18. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на производство земляных работ при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 159 \times 4,5$  длиной 710 м. Группа грунта – 1.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 0,92 м; глубина - 0,97 м.
- количество неповоротных стыков – 19 ст;
- экскаватор ЭО2621В-3 (емкость ковша 0,25 м<sup>3</sup>).

19. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на монтажные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 57 \times 4$  длиной 840 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- ширина траншеи - 0,99 м;
- сборник конденсата – 5 шт.;
- круглый железобетонный колодец  $\varnothing 1000$  – 4 шт;
- количество неповоротных стыков – 30 ст;
- тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

20. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на заключительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 76 \times 4$  длиной 930 м. Группа грунта – 3.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,08 м; глубина – 0,95 м;
- объем вынутого грунта – 954,2 м<sup>3</sup>;

На газопроводе установлены контрольные трубки – 8 шт.;

Бульдозер ДЗ42 (ширина отвала – 2,56 м).

Тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

21. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на подготовительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 89 \times 4$  длиной 1020 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина – 1,17 м; глубина - 0,98 м;

Трассу газопровода пересекает электрокабель (глубина шурфа – 1,30 м)

На газопроводе установлены 6 сборников конденсата.

Количество дней на комплексе - 9

22. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на производство земляных работ при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 108 \times 4$  длиной 840 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 0,87 м; глубина - 0,92 м.

- количество неповоротных стыков – 17 ст;

- экскаватор ЭО2621В-3 (емкость ковша 0,25 м<sup>3</sup>).

23. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на монтажные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 114 \times 4$  длиной 710 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- ширина траншеи - 1,00 м;

- сборник конденсата – 3 шт.;

- круглый железобетонный колодец  $\varnothing 1250$  – 2 шт;

- количество неповоротных стыков – 22 ст;

- тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

24. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на заключительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 159 \times 4,5$  длиной 710 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,04 м; глубина – 0,99 м;

- объем вынутого грунта – 731 м<sup>3</sup>;

На газопроводе установлены контрольные трубки – 7 шт.;

Бульдозер ДЗ42 (ширина отвала – 2,56 м).

Тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

25. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на подготовительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 57 \times 4$  длиной 860 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина – 0,87 м; глубина - 0,92 м;

Трассу газопровода пересекает водопровод (глубина шурфа – 0,92 м)

На газопроводе установлены 3 сборника конденсата.  
Количество дней на комплексе - 8

26. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на производство земляных работ при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 76 \times 4$  длиной 970 м. Группа грунта – 2

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,17 м; глубина - 1,0 м.
- количество неповоротных стыков – 24 ст;
- экскаватор ЭО2621В-3 (емкость ковша 0,25 м<sup>3</sup>).

27. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на монтажные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 89 \times 4$  длиной 690 м. Группа грунта – 1.

Исходные данные:

- ширина траншеи - 0,8 м;
- сборник конденсата – 4 шт.;
- круглый железобетонный колодец  $\varnothing 1500$  – 1 шт;
- количество неповоротных стыков – 20 ст;
- тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

28. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на заключительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 108 \times 4$  длиной 1060 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,17 м; глубина – 0,92 м;
- объем вынутого грунта – 1141 м<sup>3</sup>;

На газопроводе установлены контрольные трубки – 12 шт.;

Бульдозер Д342 (ширина отвала – 2,56 м).

Тип изоляции – экструдированный полиэтилен.

29. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на подготовительные работы при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 114 \times 4$  длиной 880 м. Группа грунта – 3.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина – 0,92 м; глубина - 1,0 м;
- Трассу газопровода пересекает канализация (глубина шурфа – 1,0 м)

На газопроводе установлены 5 сборников конденсата.

Количество дней на комплексе - 10

30. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на производство земляных работ при строительстве подземного газопровода  $\varnothing 159 \times 4,5$  длиной 1250 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 1,2 м; глубина - 1,10 м.
- количество неповоротных стыков – 31 ст;

- экскаватор ЭО3332А (емкость ковша 0,63 м3).

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 1,**

**Количество вариантов 30**

**Оцениваемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5**

**Условия выполнения задания Место: аудитория**

**Вариант № 1**

Текст задания

Часть А. Монтаж газорегуляторных пунктов (ГРП):

- составление и обработка замерной схемы ГРП;
- технология монтажа ГРП;
- испытание газопроводов ГРП на герметичность;
- техника безопасности при производстве работ.

Часть Б. Практическое задание: составить ведомость физических объемов работ и трудоемкости на подготовительные работы при строительстве подземного газопровода Ø 57 × 4 длиной 600 м. Группа грунта – 2.

Исходные данные:

- габариты траншеи: ширина - 0,8 м; глубина - 0,89 м;

Трассу газопровода пересекает коммуникация: теплотрасса (глубина шурфа – 1,5 м)

На газопроводе установлены 4 сборника конденсата и 2 отвода

Количество дней на комплексе - 7 Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания)

теоретическая часть и практическое задание выполняется в аудитории.

2. Вы можете воспользоваться раздаточной и дополнительной литературой.

3. Максимальное время выполнения задания – 4 ч

4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов

## Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

(код и наименование профессионального модуля)

ФИО \_\_\_\_\_

Обучающийся(ая)ся на \_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО

(код и наименование)

освоил(а) программу профессионального модуля \_\_\_\_\_

наименование ПМ \_\_\_\_\_

в объеме \_\_\_\_\_ часов с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. по «\_» \_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г.

Результатом промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля (если предусмотрены учебным планом).

Элементы модуля (код и наименование МДК, под практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	Экзамен	
МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	Экзамен	
ПП.02 Производственная практика	Дифференцированный зачет	

Результаты выполнения и защиты курсового проекта (работы

Тема « \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Итоги экзамена по модулю \_\_\_\_\_

»

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
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		

Дата \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_

Подписи членов ЭК \_\_\_\_\_

## Форма аттестационного листа по практике

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО

Обучающий(я)ся на \_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО

(код и наименование)

Успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю  
(наименование профессионального модуля)

в объеме \_\_\_\_\_ часов с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. по «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г.

в организации \_\_\_\_\_

(наименование организации, юридический адрес)

#### Виды и качество выполнения работ

№	Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиям организации, в которой проходила практика

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной/производственной практики

Дата «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г.

Подпись руководителя практики

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность)

Подпись ответственного лица  
организации (базы практики)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)