

Министерство образования и науки Пермского края

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Краевой политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО:

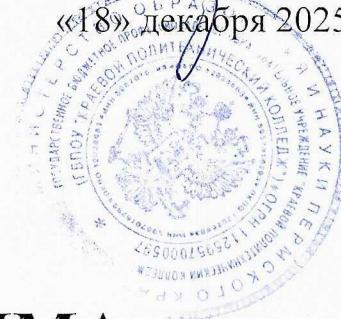
Председатель ГЭК

 Д.А. Демин  
«18» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ «Краевой политехнический колледж»

 М.В. Азанов  
«18» декабря 2025 г.



## ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации  
 выпускников ГБПОУ «Краевой политехнический колледж»  
 по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов  
 и газонефтехранилищ  
(на базе основного общего образования)

### Квалификация

Техник

Нормативный срок освоения образовательной программы  
3 года 10 месяцев

Программа рассмотрена на заседании  
педагогического совета колледжа  
«18» декабря 2025 г.

2025

## **1 Общие положения**

1.1 Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании», ФГОС по специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**, порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Приказом Министерства Просвещения РФ от 08 ноября 2021 г. № 800).

1.2 Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ** требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация является обязательной процедурой для выпускников очной и заочной форм обучения, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**.

1.3 Основной профессиональной образовательной программой по специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ** предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.
- Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
- Планирование и организация производственных работ персонала подразделения.

1.4 Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- |      |  |
|------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |

- ОК 4      Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5      Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6      Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7      Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8      Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9      Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.5 Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности:

#### **Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования**

- ПК 1.1      Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов
- ПК 1.2      Рассчитывать режимы работы оборудования.
- ПК 1.3      Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.
- ПК 1.4      Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования

#### **Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов**

- ПК 2.1      Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ.
- ПК 2.2      Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.
- ПК 2.3      Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов
- ПК 2.4      Вести техническую и технологическую документацию

#### **Планирование и организация производственных работ персонала подразделения**

- ПК 3.1      Осуществлять текущее и перспективное планирование деятельности производственного участка, контроль выполнения мероприятий по освоению производственных мощностей, совершенствованию технологий
- ПК 3.2      Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.

- ПК 3.3      Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.
- ПК 3.4      Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях.

1.8 Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

1.9 Выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения производственной практики.

## **2. Форма государственной итоговой аттестации**

2.1 Формой государственной итоговой аттестации выпускников колледжа по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ** в соответствии с ФГОС является государственный экзамен и защита дипломного проекта.

Государственный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков

### **3. Объем времени на подготовку и проведение**

3.1 В соответствии с учебным планом специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ** объем времени на подготовку и проведение защиты дипломного проекта составляет 6 недель в период с 18 мая по 28 июня 2026 г: 4 недели подготовки к государственной итоговой аттестации; 2 недели государственной итоговой аттестации.

3.2 Сроки проведения защиты дипломного проекта с 15 июня 2026 г. по 28 июня 2026 г. Сдача государственного экзамена с 15 июня 2026 г. по 18 июня 2026 г.

### **4. Примерная тематика и порядок утверждения тем дипломных проектов (работ)**

4.1 Примерная тематика дипломных проектов разрабатывается преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий и организаций, рассматривается на заседании цикловой методической комиссии. Темы дипломных проектов должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Примерный перечень тем дипломных проектов представлен в приложении 1.

4.2 Приказом директора на основании решения цикловой методической комиссии каждому студенту, выполняющему дипломный проект, назначается руководитель. Назначение руководителя осуществляется одновременно с закреплением темы дипломного проекта за студентом и оформляется одним приказом. По некоторым разделам дипломного проекта могут быть назначены консультанты.

4.3 После утверждения тем дипломных проектов руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания. Задания на дипломный проект подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

4.4 Задания на дипломный проект выдаются студентам не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

4.5 Выдача заданий на выполнение дипломного проекта осуществляется на консультации, в ходе которой разъясняются назначение, цели и задачи, структура, объем работы, принципы разработки и требования к оформлению, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта. На консультации студентам выдаются методические рекомендации по выполнению дипломного проекта.

4.6 Выполнение дипломного проекта осуществляется в соответствии с графиком, в котором отражаются этапы выполнения проекта.

4.7 Консультирование (индивидуальное и групповое) осуществляется в соответствии с расписанием.

## **5 Структура дипломного проекта (работы) и требования к ее содержанию**

5.1 Дипломный проект состоит из пояснительной записи и графической части. Выполнение пояснительной записи должно соответствовать ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-68. Порядок расположения документов дипломного проекта в подшивке:

- титульный лист;
- реферат;
- рецензия;
- отзыв;
- задание;
- график;
- содержание (оглавление);
- основной материал пояснительной записи;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

5.2 Текстовый документ должен в краткой и четкой форме раскрывать замысел проекта, содержать описание методов исследования и (или) расчетов, принятых проектных решений, описание проведенных экспериментов, принципа работы механизмов, последовательность технологических операций, анализ результатов и выводы по ним, технико-экономическое обоснование принятых проектных решений. Как правило, текст должен сопровождаться иллюстрациями (графиками, эскизами, схемами и т. п.).

5.3 Реферат должен содержать:

- сведения о количестве листов (страниц), количество иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений, листов графического материала;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Текст реферата должен отражать:

- объект сооружения (эксплуатации, реконструкции, ремонта);
- цель проекта;
- методы и оборудование;
- полученные проектные и расчетные;
- основные конструктивные, технологические и технико-экономические показатели;
- степень внедрения новых технологий;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения технологий;
- область применения;
- экономическую эффективность или значимость работы;

- прогнозные предположения о развитии разработки;
- дополнительные требования.

5.4 Содержание основной части проекта должно отвечать заданию (ТЗ) и требованиям, изложенным в методических указаниях соответствующей цикловой комиссии.

5.5 Графический раздел пояснительной записки дипломных проектов должен содержать перечень выполненных чертежей, спецификаций и экспликаций.

5.6 Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненного проекта, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее экономическую, научную, социальную значимость.

5.7. Объем дипломного проекта должен составлять 50-80 страниц машинописного текста (требования к содержанию, оформлению, структуре дипломного проекта представлены в методических указаниях) и 1-3 листов формата А1 графической части. Список использованных источников должен включать не менее 15 источников (требования к оформлению библиографического списка представлены в методических указаниях).

## **6 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию дипломного проекта (работы)**

6.1 Не позднее, чем за две недели до проведения процедуры защиты проводится предварительная защита дипломных проектов.

6.2 На предварительной защите дипломных проектов студент представляет доклад, отражающий основное содержание работы; руководитель характеризует деятельность студента по выполнению работы; преподаватели цикловой методической, и студенты учебной группы задают вопросы по содержанию работы; присутствующие могут принять участие в обсуждении работы. По итогам обсуждения студенту выдаются рекомендации по улучшению содержания работы.

6.3 Дипломные проекты подлежат обязательному рецензированию с привлечением специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данной специальности, или преподавателей другой образовательной организации.

6.4 Рецензенты выпускных квалификационных работ назначаются приказом директора колледжа.

6.5 Рецензент оценивает дипломный проект по форме и по содержанию. В рецензии отражаются следующие вопросы:

- актуальность темы дипломного проекта;
- степень и полнота соответствия собранных материалов цели и задачам проектирования;
- качество обработки материала;
- соответствие содержания и оформления работы предъявляемым требованиям;

- обоснованность сделанных выводов и предложений;
- конкретные замечания по содержанию, выводам, рекомендациям, оформлению дипломного проекта с указанием разделов и страниц;
- рекомендации по оценке дипломного проекта.

6.6 Рецензия подписывается рецензентом с указанием ФИО, места работы, должности, даты. Рецензия заверяется печатью учреждения, в котором работает рецензент.

6.7 Внесение изменений в дипломный проект, после получения рецензии не допускается.

6.8 Законченный и оформленный дипломный проект подписывается студентом, руководителем, консультантами, рецензентом и вместе с отзывом руководителя и рецензией представляется заместителю директора по учебной работе, который решает вопрос о допуске студента к защите.

6.9 Дипломный проект (работа) должен быть полностью закончен, оформлен и представлен секретарю ГЭК за три дня до защиты.

## **7 Порядок защиты дипломных проектов (работ)**

7.1 Защита дипломного проекта включает следующие моменты:

- представление секретарем ГЭК студента членам комиссии;
- доклад студента с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах дипломного проекта (не более 15 минут);
- вопросы членов ГЭК после доклада студента;
- ответы студента на заданные вопросы;
- представления отзыва руководителя на дипломный проект;
- заслушивание рецензии;
- ответы дипломника на замечания рецензента.

7.2 Продолжительность защиты одного дипломного проекта, как правило, не должна превышать 45 минут.

7.3 Государственная экзаменационная комиссия присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку по результатам выступления дипломника.

7.4 Государственная экзаменационная комиссия оценивает дипломный проект исходя из:

- устного доклада студента;
- ответов на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии;
- отзыва руководителя;
- отзыва рецензента;

7.5 В день защиты после закрытого заседания государственной экзаменационной комиссии и оформления протокола заседания по защите дипломного проекта студентам объявляются результаты.

7.6 Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления.

7.7 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.

7.8 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).

## **8 Критерии выставления оценок на основе выполнения и защиты дипломного проекта (работы)**

Оценка «**отлично**» выставляется за дипломный проект, который выполнен в полном соответствии с заданием на дипломное проектирование, имеет проблемный характер, грамотно изложено теоретическое обоснование технологической части проекта с подробным описанием технологической схемы места работ и оборудования, геологическая часть представлена в полном объеме с описанием стратиграфии, тектоники, нефтегазоносности. Логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями по внедрению нового оборудования, либо использованию актуальной технологии работ. Графическая часть проекта содержит все необходимые чертежи и выполнена с хорошим качеством в соответствии с требованиями ГОСТ по оформлению чертежей. Дипломный проект имеет положительные отзывы руководителя. При защите дипломного проекта студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными проекта, во время доклада делает ссылки на чертежи, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «**хорошо**» выставляется за дипломный проект, который выполнен в соответствии с заданием на дипломное проектирование, имеет проблемный характер, грамотно изложено теоретическое обоснование технологической части проекта с подробным описанием технологической схемы места работ и оборудования, геологическая часть представлена в полном объеме с описанием стратиграфии, тектоники, нефтегазоносности. Логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями по внедрению нового оборудования, либо использованию актуальной технологии работ. Графическая часть проекта содержит все необходимые чертежи и выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ по оформлению чертежей. Дипломный проект имеет положительные отзывы руководителя. При защите дипломного

проекта студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными проекта, во время доклада делает ссылки на чертежи, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется за дипломный проект, который выполнен в соответствии с заданием на дипломное проектирование, базируется на практическом материале, имеет теоретическое обоснование технологической части проекта, в нем просматривается непоследовательность изложения материала. Графическая часть проекта содержит необходимые чертежи. Дипломный проект имеет положительный отзыв руководителя с замечаниями по содержанию проекта, выполнению расчетной и технологической части. При защите дипломного проекта студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за дипломный проект, который не отвечает требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной. В отзыве руководителя имеются критические замечания. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме дипломного проекта, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, не делает ссылки на чертежи.

## **9 Сдача государственного экзамена**

9.1 Государственный экзамен в форме демонстрационного проводится с использованием комплектов оценочной документации (21.02.03-1-2026 – КОД), разрабатываемых ФГБОУ «Институт развития профессионального образования» и размещенных на официальном сайте ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» ([firpo.ru](http://firpo.ru)) в банке оценочных материалов <https://bom.firpo.ru/>.

9.2 Для проведения государственного экзамена (демонстрационного) выбран КОД профильного уровня по специальности **21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ** (Приложение 2).

9.3 Государственный экзамен (демонстрационный) проводится на площадке, которая должна быть аккредитована в качестве центра проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ) не позднее, чем за 30 календарных дней до планируемой даты начала государственного экзамена.

9.4 В целях определения соответствия результатов освоения студентами требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией.

9.5 Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников колледжа, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

9.6 Для проведения государственного экзамена (демонстрационного) при государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт.

9.7 При проведении государственного экзамена в состав государственной экзаменационной комиссии входят также эксперты из состава экспертной группы государственного экзамена.

9.8 Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора колледжа.

9.9 Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

9.10 В ходе проведения государственного экзамена председатель и члены государственной экзаменационной комиссии присутствуют на государственном экзамене.

9.11 По результатам государственной итоговой аттестации выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и/или несогласии с ее результатами.

## **10 Методика перевода результатов государственного экзамена (демонстрационного) в оценку**

10.1 Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

10.2 Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

10.3 Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

10.4 Баллы за выполнение заданий государственного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КОД. Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

10.5 Перевод баллов в оценку осуществляется в соответствии со следующей таблицей

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному	0,00-49,99 %	50,00-64,99 %	65,00-89,99 %	90,00-100 %
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня (максимальный балл 75)	0-37,4	37,5-48,6	48,7-67,4	67,5-75

## **11 Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

11.1 Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственный экзамен проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее – индивидуальные особенности).

11.2 При проведении государственного экзамена обеспечивается соблюдение требований, предусмотренных разделом 7 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Приказом Министерства Просвещения РФ от 08 ноября 2021 г. № 800).

11.3 При проведении государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся.

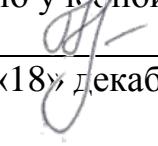
11.4 Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания государственного экзамена, может корректироваться исходя из требований к условиям труда лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

## **12 Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

12.1 По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и/или несогласии с ее результатами. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника под подпись в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель директора  
по учебной работе  
 Т.А. Наметова  
«18» декабря 2025 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель ЦМК  
 А.В. Селева  
«18» декабря 2025 г.

## Приложение 1

### **Примерная тематика дипломных проектов по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**

*Сооружение объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов*

- 1 Сооружение (строительство) участка газо/нефтепровода (перехода через водную преграду, резервуарного парка нефтебазы и т.д.)
- 2 Реконструкция участка газо/нефтепровода (объекта транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов).
- 3 Диагностика состояния участка газо/нефтепровода, объекта транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов
- 4 Реконструкция системы пожаротушения резервуарного парка
- 5 Диагностика состояния газопроводов и запорной арматуры в системе газоснабжения и газораспределения района города
- 6 Реконструкция компрессорной установки на УППН «...» ЦДНГ – ...
- 7 Анализ работы газопровода на ППКС «...». Методы борьбы с гидратообразованием
- 8 Реконструкция задвижек в газовом колодце на шаровые краны на примере Газпром газораспределение Пермь
- 9 Диагностика технического состояния переходов подземных газопроводов через автомобильные и железные дороги
- 10 Анализ технического состояния трубопровода – по методикам (после аварии)
- 11 Капитальный ремонт технологических трубопроводов компрессорного цеха
- 12 Строительство распределительного газопровода в рамках газификации деревни ... сельского поселения ... района
- 13 Выборочный капитальный ремонт магистрального газопровода с заменой катушки с проработкой вопроса сварочные работы
- 14 Выборочный ремонт участка магистрального газопровода по результатам технической диагностики
- 15 Газификация населенного пункта ... сельского поселения ... района Пермского края
- 16 Модернизация гидропневмопривода шарового крана Dy 400-1400
- 17 Сооружение дожимной нефтеперекачивающей станции (ДНС)
- 18 Капитальный ремонт магистрального газопровода через автомобильную дорогу
- 19 Сооружение резервуарного парка для хранения сжиженных углеводородов

- 20 Капитальный ремонт изоляционного покрытия магистрального газопровода с выборочной заменой дефектных труб
- 21 Методы неразрушающего контроля, применяемые для технического диагностирования магистрального газопровода
- 22 Выборочный капитальный ремонт магистрального газопровода с заменой катушки с проработкой вопроса изоляционные работы
- 23 Строительство участка магистрального нефтепровода
- 24 Диагностика линейной части магистрального газопровода «...» ... км
- 25 Техническая диагностика нефтепроводов
- 26 Машины для земляных работ
- 27 Транспортировка высоковязкой и легкозастывающей нефти
- 28 Технологические трубопроводы нефтеперекачивающих станций
- 29 Ремонт узла приёма-запуска очистных устройств и средств диагностики на магистральном газопроводе
- 30 Диагностика и ремонт вертикального резервуара РВС 5000
- 31 Выборочный капитальный ремонт, с заменой шарового крана, на перемычке магистрального газопровода с применением технологии врезки под давлением
- 32 Проектирование резервуаров нефтебаз
- 33 Основное оборудование резервуаров РВС

*Эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов*

- 1 Совершенствование технологии эксплуатации одного из объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
- 2 Совершенствование технологии ремонта одного из объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
- 3 Повышение эффективности работы одного из видов оборудования, применяемого на объектах транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
- 4 Диагностика одного из объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.
- 5 Модернизация одного из видов оборудования, применяемого на объектах транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

*Автоматизация технологических процессов*

- 1 Автоматизация процесса сооружения (эксплуатации) одного из объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

## Задания для государственного экзамена

Задания разработаны в целях организации и проведения государственного экзамена и рассчитаны на **3 часа 30 минут**.

**Модуль 1:** Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

Задание:

Выполнить подготовительные мероприятия, включающие подбор и подготовку инструментов, приспособлений и материалов для обслуживания и эксплуатации объектов транспортировки, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов.

Участник должен в соответствии требованиями охраны труда и техники безопасности:

- 1) Осуществить приемку оборудования, инструментов и материалов на основании имеющейся документации, содержащей сведения о количестве и основных характеристиках материально-технической базы, в соответствии с утвержденным перечнем оборудования, инструментов и материалов;
- 2) Провести проверку технического состояния и исправности оборудования при необходимости;
- 3) Выполнить ревизию материалов согласно утвержденному списку оборудования и материалов; в случае невозможности восполнить недостающие позиции зафиксировать их отсутствие и продолжить выполнение работ с имеющимися ресурсами согласно установленной таблице;
- 4) Провести подготовительные работы, включая выбор и подготовку необходимых инструментов;
- 5) Выполнить внешний визуальный осмотр сварных соединений арматуры (приложение 1);
- 6) Проверить герметичность всех соединений;
- 7) Проверить перемещение всех подвижных частей арматуры;
- 8) Проверить функциональное состояние трубопроводной арматуры;
- 9) Результаты осмотра занести в журнал (приложение 2);
- 10) Убрать инструмент;
- 11) Убрать рабочее место.

## Приложение к образцу задания

### Приложение 1

Контролируемые параметры и требования к визуальному и измерительному  
контролю трубопровода

Контролируемый параметр	Вид контроля	Требования к контролю
1	2	3
1. Наружный диаметр ( $D_H$ )	Измерительный	Измерение с обоих концов трубы указанного участка.
2. Длина трубы( $L$ )		Измерение размера трубы указанного участка.
3. Кривизна трубы ( $\alpha$ )		Измерение кривизны на участке 1 м.
4. Трещины, плены, рванины, закаты, раковины, расслоения (контроль подлежит не менее 10% длины трубы указанного участка)	Визуальный	Осмотр наружной поверхности неооруженным глазом; осмотр внутренней поверхности труб неооруженным глазом (при наличии доступа).
При визуальном контроле основного металла трубопровода и сварных соединений проверяется отсутствие:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- механических повреждений основного металла и наплавленного металла сварных соединений;</li> <li>- трещин и других поверхностных дефектов; коррозионных повреждений поверхности металла трубопроводов и сварных соединений;</li> <li>- деформированных участков трубопровода (коробление, провисание и других отклонений от первоначальной формы).</li> </ul>		

### Приложение 2

#### ЖУРНАЛ УЧЕТА РАБОТ И РЕГИСТРАЦИИ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЗАДВИЖКИ

Тип задвижки	Характеристики задвижки				
	Тип задвижки				
	Год изготовления				
	Заводской номер				
	Наружный диаметр $D_H$ , мм				
	Номинальный диаметр $D_N$ , мм				
	Номинальное давление $P_N$ , МПа				

#### Результаты контроля

№ п/п	Наименование элемента	Условия проведения контроля		Вид контроля	Основные характеристики выявленных дефектов
		t, °C	p, МПа		

Дата проведения \_\_\_\_\_

Контроль провел \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

подпись

Ф.И.О.

## **Модуль 2:** Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

Выполнить текущий ремонт запорной арматуры

Участник должен в соответствии требованиями охраны труда и техники безопасности:

- 1) Произвести приемку оборудования, инструмента, материала по имеющимся данным, описывающим количество и основные характеристики материально-технической базы, в соответствии со списком оборудования, инструментов, материалов;
  - 2) При необходимости проверить исправность ручного оборудования при проведении работ;
  - 3) Провести ревизию материала согласно списку материала и оборудования. При невозможности восполнить не достающие, отметить отсутствие позиции и продолжить выполнение задания с имеющимися ресурсами, согласно таблице;
  - 4) Провести замер газовоздушной среды;
  - 5) Выполнить текущий ремонт запорной арматуры;
  - 6) Результаты проверки и ремонта арматуры занести в журнал;
  - 7) Убрать инструмент;
  - 8) Убрать рабочее место.

## Приложение к образцу задания

## Приложение 3

## ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ

Наименование объекта, адрес \_\_\_\_\_

Срок хранения: постоянно

Начат «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончен «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Количество листов\_

## ЖУРНАЛ КОНТРОЛЯ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

наименование структурного подразделения

Срок хранения: постоянно

Начат «\_\_» 20\_\_ г.

Окончен «\_\_» 20\_\_ г.

Количество листов \_\_\_\_\_

Дата и время отбора проб	Место отбора проб (цех, участок, производство, рабочее место, точка отбора)	Наименование средства измерений и заводской номер	Наименование вредного и (или) взрывоопасного вещества	Предельно допустимая концентрация вещества или нижний концентрационный предел распространения пламени	Фактическое значение концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Фамилия, инициалы и подпись работника, производившего измерение	Источник выделения вредного и (или) взрывоопасного вещества	Принятые меры по ликвидации загрязнения воздуха рабочей зоны (заполняется руководителем структурного подразделения)	Подпись руководителя структурного подразделения	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**Модуль 3:** : Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

### Выполнить техническое обслуживание фланцевого соединения

Участник должен в соответствии требованиями охраны труда и техники безопасности:

- 1) Осуществить приемку оборудования, инструментов и материалов на основании имеющейся документации, содержащей сведения о количестве и основных характеристиках материально-технической базы, в соответствии с утвержденным перечнем оборудования, инструментов и материалов;
- 2) Провести проверку технического состояния и исправности оборудования при необходимости;
- 3) Выполнить ревизию материалов согласно утвержденному списку оборудования и материалов; в случае невозможности восполнить недостающие позиции зафиксировать их отсутствие и продолжить выполнение работ с имеющимися ресурсами согласно установленной таблице;
- 4) Провести подготовительные работы, включая выбор и подготовку необходимых инструментов;
- 5) Провести замер газовоздушной среды;
- 6) Провести техническое обслуживание фланцевого соединения;
- 7) Выполнить внешний визуальный осмотр технологического оборудования на наличие дефектов и неисправностей;
- 8) Произвести ремонт выявленных неисправностей.
- 9) Результаты осмотра и ремонта занести в журнал.
- 10) Убрать инструмент;
- 11) Убрать рабочее место.

# Приложение к образцу задания

(наименование предприятия газового хозяйства)  
Срок хранения:  
постоянно

## ПАСПОРТ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНОГО ПУНКТА (ГРП)

Адрес расположения ГРП \_\_\_\_\_  
Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_  
Владелец ГРП \_\_\_\_\_

### I. Техническая характеристика

1. Пределы регулирования давления газа: минимум \_\_\_\_\_ МПа (кгс/кв. см), максимум \_\_\_\_\_ МПа (кгс/кв. см).
2. Диаметр газопровода: на входе \_\_\_\_\_ мм, на выходе \_\_\_\_\_ мм.
3. Расположение ближайшей задвижки:
  - а) до ГРП на расстоянии \_\_\_\_\_ м по ул. (пер.)
  - б) после ГРП на расстоянии \_\_\_\_\_ м по ул. (пер.)
4. Наличие телефона и его номер \_\_\_\_\_
5. Наличие молниезащиты \_\_\_\_\_
6. Наличие устройств автоматики и телемеханики (марка, тип) \_\_\_\_\_

### II. Характеристика здания

1. Площадь здания \_\_\_\_\_ кв. м, в т.ч. вспомогательного помещения \_\_\_\_\_ кв. м
2. Система отопления \_\_\_\_\_
3. Система освещения \_\_\_\_\_

### III. Характеристика оборудования

Наименование	Количество, шт.	Тип	Диаметр Dy	Параметры настройки	
				минимум	максимум

1. Регулятор давления:
  - а) с \_\_\_\_\_ давлением на \_\_\_\_\_ давление
  - б) с \_\_\_\_\_ давлением на \_\_\_\_\_ давление
2. Регулятор управления (пилот)
3. Предохранительные - запорные клапаны
4. Сбросные клапаны
5. фильтр
6. Задвижки:
  - а) входная
  - б) выходная
  - в) на обводной линии (байпасе)
7. Манометры:
  - а) регистрирующий
  - б) механический
  - в) жидкостной
  - г) ртутный
8. Узел учета расхода газа
9. Термометры на газопроводе
10. Отопительные приборы

## Обобщенная оценочная ведомость

**Общее количество баллов задания по всем критериям оценки составляет  
75 баллов.**

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>6</sup>	Баллы
1	Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	23,00
		Осуществление контроля работоспособности и оценки состояния эксплуатируемого оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	17,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	4,00
2	Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	Выполнение строительных работ при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	19,00
		Выполнение дефектации узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	9,00
		Обеспечение выполнения работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	3,00
<b>ИТОГО</b>			<b>75,00</b>

**Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания**

Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место
<b>Перечень оборудования</b>		
Задвижка ЗКЛ	Диаметр условного прохода: соответствует диаметр условного прохода присоединительных трубопроводов	1
Манометр	ПМ-4 или аналог	1
Комплект визуально-измерительного контроля	ВИК-1 Стандарт. Вес-1,95 г., длина 370 см, ширина 270 см, высота 90 мм, ширина 270 мм, длина 370 мм.	1
Трубопровод металлический	Диаметр трубопровода в соответствии с диаметром задвижки	1
Стальная заглушка для трубопровода	Рабочая среда: вода, пар, газ; Максимальная температура рабочей среды: +350 С°; Номинальное давление PN: 4,0 мПа (40 кгс/см2); Материал: сталь;	1
Газорегуляторный пункт шкафной	Рабочая среда - природный газ по ГОСТ 5542-2014 Температура окружающей среды, 0С от - 40 до +60 Минимальное входное давление, МПа 0,05	1
Трехходовой кран для манометра	Кран шаровый муфтовый нержавеющий трёхходовой L образный AISI 316 DN20 (26,9 мм) или аналог	1
Фланец	Плоская деталь квадратной, круглой или иной формы с отверстиями для болтов или шпилек, служащая для прочного и герметичного соединения труб, трубопроводной арматуры, присоединения труб друг к другу	1
Штуцер	Патрубок для соединения трубопровода	1
Компрессор	Объем не менее 10 л, максимальное давление не более 20атм.	1
Бобышка	Рабочее давление, МПа 40; Материал Углеродистая сталь 10	1
Обратный клапан	Диаметр условного прохода: соответствует диаметр условного прохода присоединительных трубопроводов	1
Разгонщик фланцев механический	Минимальный зазор между фланцами — 6 мм. Глубина шага первой ступени — 15 мм. Максимальное усилие раздвижения на первой ступени — 10 тонн (тс). Ширина разгонки с применением ступенчатых блоков — 92 мм (не входят в минимальный комплект). Масса разгонщика — 4,2 кг.	1
Верстак для инструментов	Поверхность из дерева толщиной 4 см с 5 мм покрытием из листового металла, ножки из жесткого и плотного материала, минимальная база каждой ножки 6 см х 6 см, из металлических уголков с отверстиями для крепления к полу	1

Перечень инструментов		
Набор ключей гаечных комбинированных Размер от 17 до 46	Материал углеродистая сталь, омедненные (не дающие искру)	1
Молоток	Материал углеродистая сталь, омедненный (недающий искру)	1
Крепежи для фланцевого соединения	Болт, гайка, шайба	48
Шпатель	Материал: нержавеющая сталь. Размер рабочей части 15-20 мм	1
Кисть	На усмотрение образовательной организации	1
Набор ключей гаечных комбинированных Размер от 14 до 46	Материал углеродистая сталь, омедненные (искробезопасные)	1
Крючок для извлечения сальниковой набивки	Длина, мм: не менее 236 Ширина, мм: не менее 164 Высота, мм: не менее 22	1
Перечень расходных материалов		
Технологическая карта	Бланки распечатанные	1
Технологическая документация	Бланки распечатанные	1
Ручка шариковая	Цвет чернил: синий	1
Карандаш	Простой с грифелями в твердой оболочке	1
Прокладочный материал	Паронит листовой 1...3 мм	1
Сальниковая набивка	Набивка плетеная из нитей терморасширенного графита, армированная хлопчатобумажной нитью	1
Смазочный материал «Литол 24»	Консистенция - пластичная Тип масляной основы - минеральная Тип загустителя – литиевый противокоррозионная, антифрикционная Свойства- водостойкая, адгезивная Температура каплепадения не ниже 190°C Рабочая температура (минимальная) не ниже - 40°C Рабочая температура (максимальная) не ниже 120°C. 100 г	1
Гидроизоляционная битумная (битумно-резиновая) мастика	Стойкость к перепадам температур, не теряет свойств при температуре от -50 до +90°C.	1
Лента «ФУМ» (фторопластовый уплотнительный материал)	Тонкий синтетический уплотнитель, выпускающийся в виде ленты	1
Салфетки влажные для рук	Салфетки влажные для рук	1
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности		
Перчатки защитные	Перчатки защитные с ПВХ х/б для защиты рук от пыли, загрязнений и иных повреждений	1
Рукавицы защитные	Рукавицы из брезента (парусины), с огнестойкой пропиткой, плотностью не менее 450 гр.\m2	1
Защитные очки	Очки с панорамным защитным стеклом из оптически прозрачного материала	1

Каска защитная	Каска защитная полипропилена	11
Спецодежда	ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук	
Спецобувь	ботинки с твёрдым подмыском	1

## Инструкция по технике безопасности

### Общие требования по технике безопасности.

Перед началом работы надевать чистую спецодежду, соответствующую росту, комплекции и температуре окружающего воздуха на голову надевать головной убор, на руки перчатки, на ноги ботинки с твёрдым подмыском. Работать в чистой спецодежде, менять спецодежду и перчатки по мере загрязнения их нефтепродуктами. Для выполнения работ ударным инструментом участник должен иметь и использовать защитные очки.

### Требования по технике безопасности перед началом работы.

Перед выполнением задания на рабочем месте участник демонстрационного экзамена обязан проверить, исправность инструмента и приспособлений и их соответствие безопасным условиям труда; Рабочий инструмент, приспособления и материалы должен быть расположен установленном месте, в удобном и безопасном для пользования порядке.

### Требования по технике безопасности во время работы.

При разборке (демонтаже) тяжёлых деталей оборудования надежно закрепляйте их при помощи страховочных приспособлений, предотвращая падение.

Запрещается на рабочем месте экзаменационной площадки, принимать пищу и курить, употреблять алкогольные напитки, находиться в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

### Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям, необходимо немедленно прекратить работы и известить руководителя работ.

Под руководством руководителя работ оперативно принять меры по устранению причин аварий или ситуаций, которые могут привести к авариям или несчастным случаям. При возникновении пожара, задымления:

Немедленно сообщить по телефону «01» в пожарную охрану, оповестить работающих, поставить в известность руководителя подразделения, сообщить о возгорании на пост охраны. Открыть запасные выходы из здания, обесточить электропитание, закрыть окна и прикрыть двери. Приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, если это не сопряжено с риском для жизни. Организовать встречу пожарной команды. Покинуть здание и находиться в зоне эвакуации. При несчастном случае: Немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию, сообщить администрации колледжа и инженеру по охране труда. Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц. Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения – зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести другие мероприятия).

Требования по технике безопасности по окончании работы. Произвести уборку рабочего места. Обо всех неисправностях,

замеченных в процессе работы, доложить непосредственному руководителю работ.

### Примерный план застройки площадки для ГИА в форма ДЭ ПУ

