

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Садыкова Айгуль Ильдусовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 01.04.2026 22:14:53  
Уникальный программный ключ:  
3b73fa5ba26eff779274f2bdc2b8fe33e1227e22

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



А.И. Садыкова  
2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ОПЦ.01 Инженерная и компьютерная графика

программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих по профессии

**21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов**

**Квалификация: *Мастер по обслуживанию трубопроводов***

Одобен на заседании Учебно-методического  
совета АНО ПО «ВМТ» 12.11.2025 Протокол №3

Обсужден на заседании предметно-методической  
комиссии 10.11.2025 Протокол №14

Составитель: преподаватель И.В. Бондарь

Пучеж - 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Методические указания преподавателям по использованию фонда оценочных средств
3. Контрольно-оценочные средства
4. Система оценки результатов обучения

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Область применения контрольно-оценочных средств, содержащихся в ФОС

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ОПЦ.01 Инженерная и компьютерная графика программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.**

Контрольно-оценочные средства (КОС) представляют собой совокупность методов, материалов и процедур, обеспечивающих оценку степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения, в том числе уровня сформированности компетенций, установленных ФГОС и ОПОП.

КОС применяются при:

- **текущем контроле успеваемости** — в форме тестов, устных и письменных опросов, выполнения лабораторных и практических заданий;
- **промежуточной аттестации** — в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами, а также практической демонстрацией умений.

Контрольно-оценочные средства направлены на проверку сформированности у обучающихся знаний и умений, обеспечивающие способность работать с конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией, используемой при обслуживании магистральных трубопроводов и их элементов. Оценке подлежат знания и умения:

- **читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей**, используемых в трубопроводной отрасли, включая элементы линейной части, запорную арматуру, участки ЭХЗ, НК и технологические устройства (У1.1.01);
- **определять задачи для поиска технической информации**, необходимой для чтения схем, выполнения графических работ и применения цифровых инструментов (Уо 02.01);
- **использовать современное программное обеспечение** для создания, обработки и чтения графической документации (САПР, системы 2D/3D-моделирования, инструменты визуализации) (Уо 02.07);
- **знать основные правила чтения конструкторской документации**, включая стандартизированные элементы, шрифты, линии, обозначения и правила анализа чертежа (З 1.1.01);
- **знать общие сведения о сборочных чертежах**, их структуре, последовательности чтения, разрезах, сечениях и спецификациях (З 1.1.02);
- **знать требования Единой системы конструкторской документации**

(ЕСКД) к оформлению чертежей, схем, технических требований и условных обозначений (З 1.1.03);

- **применять правила оформления технической документации**, используемой при монтаже, обслуживании и диагностике объектов магистральных трубопроводов (З 1.4.01);
- **использовать программное обеспечение, применяемое в профессиональной деятельности** мастера по обслуживанию магистральных трубопроводов, включая САПР, программы визуализации, электронные технические архивы и инструменты для обработки графики (Зо 02.04);
- **знать основы проектной деятельности**, включая этапы разработки документов, формирование требований, подготовку графических материалов и оформление результатов (Зо 04.02).

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие оценке

КОС обеспечивают оценку формирования следующих компетенций:

|               |  |
|---------------|--|
| <b>ОК 02.</b> | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| <b>ОК 04.</b> | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   |

Формируемые профессиональные компетенции:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| <b>ПК 1.4.</b> | Вести техническую документацию |
|----------------|--------------------------------|

## Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.01 «Инженерная и компьютерная графика»** направлены на проверку сформированности у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для чтения, анализа и создания конструкторской и технологической документации, применяемой при обслуживании магистральных трубопроводов.

Оценке подлежат результаты обучения, отражающие уровень владения правилами оформления графической документации, знания основных положений ЕСКД, умение выполнять чтение чертежей различной сложности, работать со сборочными, детализовочными и эксплуатационными схемами, а

также использовать современные программные средства для выполнения чертежей и обработки графических данных.

Дидактические единицы, представленные в таблице, раскрывают содержание учебной дисциплины и обеспечивают соответствие формируемым общим и профессиональным компетенциям. Для оценивания используются тестовые задания, задания на чтение и интерпретацию графической информации, ситуационные вопросы и практико-ориентированные задачи, позволяющие оценить способность обучающегося применять графические знания в типовых производственных ситуациях при работе с объектами магистральных трубопроводов.

| Тема   | №  | Индекс       | Дидактическая единица   | Формируемые компетенции |
|--|----|--------------|---|-------------------------|
| <b>Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей</b>      | 1. | ОПЦ.01_1.1   | Основные правила оформления чертежей по ЕСКД  | <b>ПК 1.4</b>           |
| <b>Тема 1.2. Изображения</b>                               | 2. | ОПЦ.01_1.2.1 | Основные положения.   | <b>ПК 1.4</b>           |
|  | 3. | ОПЦ.01_1.2.2 | Виды. Разрезы. Сечения.   | <b>ПК 1.4</b>           |
|  | 4. | ОПЦ.01_1.2.3 | Аксонметрические проекции.  | <b>ПК 1.4</b>           |
| <b>Тема 1.3. Изображение соединений деталей на чертеже</b> | 5. | ОПЦ.01_1.3.1 | Виды соединений.  | <b>ПК 1.4</b>           |
|  | 6. | ОПЦ.01_1.3.2 | Изображение резьбовых соединений.   | <b>ПК 1.4</b>           |
|  | 7. | ОПЦ.01_1.3.3 | Изображение неразъемных соединений.   | <b>ПК 1.4</b>           |
| <b>Тема 1.4. Правила выполнения схем</b>                   | 8. | ОПЦ.01_1.4.1 | Общие сведения. Правила выполнения электрических схем   | <b>ПК 1.4</b>           |
| <b>Тема 1.5. Проектирование в САПР «КОМПАС-3D»</b>         | 9. | ОПЦ.01_1.5.1 | Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. Проектирование в САПР «КОМПАС3D». | <b>ОК 02</b>            |
|  | 10 | ОПЦ.01_1.5.2 | Двухмерное моделирование в САПР «Компас-3D  | <b>ОК 02</b>            |
|  | 11 | ОПЦ.01_1.5.3 | Трехмерное моделирование в САПР «Компас-3D»   | <b>ОК 02</b>            |

|  |    |              |   |               |
|--|----|--------------|---|---------------|
|  | 12 | ОПЦ.01_1.5.4 | Создание чертежей по 3D-модели в САПР «Компас3D»  | <b>ПК 1.4</b> |
|  | 13 | ОПЦ.01_1.5.5 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Создание чертежа с использованием САПР «Компас3D» | <b>ПК 1.4</b> |
|  | 14 | ОПЦ.01_1.5.6 | Создание технологической схемы с использованием САПР «Компас-3D»  | <b>ПК 1.4</b> |
|  | 15 | ОПЦ.01_1.5.7 | Моделирование деталей с использованием САПР Компас-3D   | <b>ОК 02</b>  |
|  | 16 | ОПЦ.01_1.5.8 | Моделирование сборочной единицы с использованием Компас-3D  | <b>ОК 04</b>  |

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

| № п/п | Тема   | Индекс вопроса      | Вопрос для самоконтроля  |
|-------|--|---------------------|--|
| 1     | Тема 1.1.<br>Основные правила оформления чертежей      | ОПЦ.01_1.1_ВОПР_1   | Какие требования ЕСКД определяют минимально допустимый состав графических элементов чертежа? |
| 2     | -  | ОПЦ.01_1.1_ВОПР_2   | Как правила ЕСКД влияют на однозначность интерпретации технического чертежа?                 |
| 3     | Тема 1.2.<br>Изображения                               | ОПЦ.01_1.2.1_ВОПР_1 | Почему важно правильно выбирать главный вид для изображения детали?                          |
| 4     | -  | ОПЦ.01_1.2.1_ВОПР_2 | Как определяется необходимость дополнительных изображений при сложной геометрии?             |
| 5     | —  | ОПЦ.01_1.2.2_ВОПР_1 | В каких случаях разрез предпочтительнее сечения для пояснения внутреннего устройства детали? |
| 6     | —  | ОПЦ.01_1.2.2_ВОПР_2 | Как выбор вида разреза влияет на точность представления информации о детали?                 |
| 7     | —  | ОПЦ.01_1.2.3_ВОПР_1 | Какие требования предъявляются к построению аксонометрических проекций?                      |
| 8     | —  | ОПЦ.01_1.2.3_ВОПР_2 | Почему аксонометрия упрощает анализ пространственных форм?                                   |
| 9     | Тема 1.3.<br>Изображение соединений деталей на чертеже | ОПЦ.01_1.3.1_ВОПР_1 | Как выбор типа соединения влияет на способ его графического отображения?                     |
| 10    | -  | ОПЦ.01_1.3.1_ВОПР_2 | Почему важно соблюдать стандарты при нанесении условных обозначений соединений?              |
| 11    | —  | ОПЦ.01_1.3.2_ВОПР_1 | Как по чертежу определить параметры и направление резьбы?                                    |
| 12    | —  | ОПЦ.01_1.3.2_ВОПР_2 | Почему нарушение правил изображения резьбы приводит к ошибкам при изготовлении деталей?      |
| 13    | —  | ОПЦ.01_1.3.3_ВОПР_1 | В чем особенности отображения сварных соединений согласно ЕСКД?                              |

|    |   |                     |  |
|----|---|---------------------|--|
| 14 | —   | ОПЦ.01_1.3.3_ВОПР_2 | Почему неразъемные соединения обозначаются условно, а не в масштабе?                     |
| 15 | Тема 1.4. Правила выполнения схем           | ОПЦ.01_1.4.1_ВОПР_1 | Как выбор условных обозначений влияет на читаемость электрических схем?                  |
| 16 | -   | ОПЦ.01_1.4.1_ВОПР_2 | Почему важно соблюдать правила упрощений при выполнении схем?                            |
| 17 | Тема 1.5. Проектирование в САПР «КОМПАС-3D» | ОПЦ.01_1.5.1_ВОПР_1 | Как особенности интерфейса КОМПАС-3D влияют на эффективность проектирования?             |
| 18 | -   | ОПЦ.01_1.5.1_ВОПР_2 | Почему важно понимать структуру проектных файлов в САПР?                                 |
| 19 | —   | ОПЦ.01_1.5.2_ВОПР_1 | Как выбор плоскости эскиза влияет на корректность 2D-построений?                         |
| 20 | —   | ОПЦ.01_1.5.2_ВОПР_2 | Какие ограничения необходимо учитывать при создании параметрических эскизов?             |
| 21 | —   | ОПЦ.01_1.5.3_ВОПР_1 | Как стратегия построения 3D-модели влияет на её модифицируемость?                        |
| 22 | —   | ОПЦ.01_1.5.3_ВОПР_2 | Почему важно задавать зависимости перед объемным моделированием?                         |
| 23 | —   | ОПЦ.01_1.5.4_ВОПР_1 | Как точность 3D-модели влияет на корректность создаваемого по ней чертежа?               |
| 24 | —   | ОПЦ.01_1.5.4_ВОПР_2 | Какие параметры вида важны для повышения читаемости чертежа?                             |
| 25 | —   | ОПЦ.01_1.5.5_ВОПР_1 | Какие ошибки чаще возникают при автоматической генерации чертежей?                       |
| 26 | —   | ОПЦ.01_1.5.5_ВОПР_2 | Почему важно соблюдать стандарты ЕСКД даже при использовании автоматизированных функций? |
| 27 | —   | ОПЦ.01_1.5.6_ВОПР_1 | Как корректно выбирать условные обозначения для технологической схемы?                   |
| 28 | —   | ОПЦ.01_1.5.6_ВОПР_2 | Какие требования предъявляются к масштабируемости технологических схем?                  |
| 29 | —   | ОПЦ.01_1.5.7_ВОПР_1 | Какие особенности детали определяют выбор метода 3D-моделирования?                       |
| 30 | —   | ОПЦ.01_1.5.7_ВОПР_2 | Как параметризация упрощает внесение изменений в модель?                                 |

|    |   |                     |  |
|----|---|---------------------|--|
| 31 | — | ОПЦ.01_1.5.8_ВОПР_1 | Почему важен выбор порядка сборки при моделировании сложной сборочной единицы? |
| 32 | — | ОПЦ.01_1.5.8_ВОПР_2 | Какие зависимости наиболее критичны при построении сборочных моделей?          |

### Тестовые задания теоретического и практического характера

| № п/п | Тема  | Индекс теста        | Тестовое задание (формат GIFT)   |
|-------|---|---------------------|--|
| 1.    | <b>Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей</b> | ОПЦ.01_1.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.1_ТЕСТЗТ_1:: Какое требование ЕСКД определяет корректность нанесения размеров на чертеже? { =Единообразие размерных обозначений ~Свободное размещение размеров ~Использование произвольных шрифтов ~Нанесение размеров только вручную } |
| 2.    | —   | ОПЦ.01_1.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.1_ТЕСТЗТ_2:: Что обязательно должно   |

|    |                                  |                       |  |
|----|----------------------------------|-----------------------|--|
|    |                                  |                       | присутствовать в основной надписи чертежа по ЕСКД? { =Наименование изделия ~ФИО исполнителя ~Маршрут технологического процесса ~Допуски и посадки всех элементов }   |
| 3. | <b>Тема 1.2.<br/>Изображения</b> | ОПЦ.01_1.2.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.2.1_ТЕСТЗТ_1:: Как определяется главный вид детали на чертеже? { =По наибольшей информативности ~По желанию проектировщика ~По направлению сборки ~По расположению базовой поверхности }  |
| 4. | —                                | ОПЦ.01_1.2.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.2.1_ТЕСТЗТ_2:: Что является основанием для выбора дополнительных изображений? { =Сложная форма детали ~Наличие резьбы ~Малый масштаб чертежа ~Количество размеров больше 10 }   |
| 5. | —                                | ОПЦ.01_1.2.2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.2.2_ТЕСТЗТ_1:: Когда рекомендуется применять разрез вместо сечения? { =Когда необходимо показать внутреннее устройство детали ~Когда требуется показать только контуры детали ~Когда необходимо уменьшить количество размеров ~Когда используется стандартная форма } |
| 6. | —                                | ОПЦ.01_1.2.2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.2.2_ТЕСТЗТ_2:: Как обозначается линия разреза на чертеже? { =Условными штрихпунктирными линиями со стрелками ~Сплошной толстой линией ~Пунктирной линией без стрелок ~Сплошной волнистой линией }   |
| 7. | —                                | ОПЦ.01_1.2.3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.2.3_ТЕСТЗТ_1:: Какой тип аксонометрии сохраняет одинаковый масштаб по всем осям? { =Изометрическая ~Диметрическая ~Триметрическая ~Сферическая }  |
| 8. | —                                | ОПЦ.01_1.2.3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.2.3_ТЕСТЗТ_2:: Что является преимуществом аксонометрии по сравнению с ортогональными проекциями? { =Удобство визуализации }   |

|     |  |                       |  |
|-----|--|-----------------------|--|
|     |  |                       | пространственной формы<br>~Высокая точность размеров<br>~Минимальное количество<br>линий ~Возможность обходиться<br>без дополнительных видов }   |
| 9.  | <b>Тема 1.3.<br/>Изображение<br/>соединений деталей<br/>на чертеже</b> | ОПЦ.01_1.3.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.3.1_ТЕСТЗТ_1:: Какое<br>соединение относится к<br>разъёмным? { =Болтовое<br>~Сварное ~Клёпочное ~Паяное }   |
| 10. | —  | ОПЦ.01_1.3.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.3.1_ТЕСТЗТ_2:: Как<br>определяется выбор типа<br>соединения при<br>проектировании? { =По<br>условиям нагрузки и разборки<br>~По эстетическим требованиям<br>~По стоимости материала ~По<br>желанию исполнителя }  |
| 11. | —  | ОПЦ.01_1.3.2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.3.2_ТЕСТЗТ_1:: Как<br>обозначается направление<br>резьбы на чертеже? { =LH для<br>левой резьбы ~RZ для правой<br>резьбы ~Left/Right ~Стрелкой<br>возле резьбы }   |
| 12. | —  | ОПЦ.01_1.3.2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.3.2_ТЕСТЗТ_2:: Какие<br>линии применяются для<br>изображения невидимой<br>резьбы? { =Штриховые линии<br>~Сплошные толстые<br>~Пунктирные ~Волнистые }   |
| 13. | —  | ОПЦ.01_1.3.3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.3.3_ТЕСТЗТ_1:: Как<br>обозначаются сварные швы на<br>чертеже? { =Условными<br>графическими знаками<br>~Толстыми сплошными линиями<br>~Цветовым выделением<br>~Подчёркиванием шва }  |
| 14. | —  | ОПЦ.01_1.3.3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.3.3_ТЕСТЗТ_2:: Какой<br>параметр обязательно<br>указывается для сварного<br>соединения? { =Тип шва ~Цвет<br>электрода ~Марка источника<br>питания ~Положение сварщика }   |
| 15. | <b>Тема 1.4. Правила<br/>выполнения схем</b>                           | ОПЦ.01_1.4.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.4.1_ТЕСТЗТ_1:: Что<br>является обязательным<br>требованием при выполнении<br>электрической схемы по ЕСКД? {<br>=Применение установленных<br>условных графических<br>обозначений ~Свободное<br>размещение элементов без<br>привязки ~Использование<br>сокращённых обозначений по |

|     |  |                       |   |
|-----|--|-----------------------|---|
|     |  |                       | усмотрению автора ~Отсутствие нумерации элементов }   |
| 16. | —  | ОПЦ.01_1.4.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.4.1_ТЕСТЗТ_2:: Как определяется порядок нумерации элементов на электрической схеме? { =По функциональным группам и цепям ~По алфавиту ~По стоимости компонентов ~По порядку добавления на схему }  |
| 17. | <b>Тема 1.5.<br/>Проектирование в САПР «КОМПАС-3D»</b> | ОПЦ.01_1.5.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.5.1_ТЕСТЗТ_1:: Какой основной принцип лежит в основе работы систем автоматизированного проектирования? { =Параметрическое моделирование ~Свободное рисование линий ~Редактирование растровых изображений ~Использование только 2D-команд }   |
| 18. | —  | ОПЦ.01_1.5.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.5.1_ТЕСТЗТ_2:: Что является преимуществом КОМПАС-3D при моделировании изделий? { =Автоматическое обновление модели и чертежа при изменении параметров ~Создание моделей исключительно вручную ~Отсутствие связей между элементами модели ~Ограничение работы только с 2D-чертежами } |
| 19. | —  | ОПЦ.01_1.5.2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.5.2_ТЕСТЗТ_1:: Что является базовым элементом при построении 2D-чертежа в Компас-3D? { =Эскиз ~Операция выдавливания ~Сборочный узел ~Фрагмент модели }  |
| 20. | —  | ОПЦ.01_1.5.2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.5.2_ТЕСТЗТ_2:: Почему важно задавать зависимости между объектами эскиза? { =Для обеспечения точности и связности геометрии ~Для ускорения визуализации ~Для декоративных целей ~Для автоматической окраски модели }  |
| 21. | —  | ОПЦ.01_1.5.3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.5.3_ТЕСТЗТ_1:: Какая операция чаще всего используется для создания объемной детали из эскиза? {  |

|     |   |                       |  |
|-----|---|-----------------------|--|
|     |   |                       | =Выдавливание ~Симметричное отражение ~Фаска ~Разнесение }   |
| 22. | — | ОПЦ.01_1.5.3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.5.3_ТЕСТЗТ_2:: Какой элемент 3D-модели позволяет задать переменные геометрические параметры детали? { =Параметрическая переменная ~Слой ~Сечение листа ~Маркер привязки }   |
| 23. | — | ОПЦ.01_1.5.4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.5.4_ТЕСТЗТ_1:: Что является преимуществом генерации чертежа на основе 3D-модели? { =Автоматическое обновление проекций при изменении модели ~Необходимость вручную перестраивать виды ~Невозможность добавления размеров ~Отсутствие связей с моделью } |
| 24. | — | ОПЦ.01_1.5.4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.5.4_ТЕСТЗТ_2:: Какой элемент чертежа можно автоматически создать из 3D-модели? { =Вид и разрез ~Только основную надпись ~Только выноску ~Только размеры }   |
| 25. | - | ОПЦ.01_1.5.5_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.5.5_ТЕСТЗТ_1:: Какой инструмент используется для нанесения размеров на чертёже в КОМПАС-3D? { =Линейный размер ~Размер-маркер ~Геометрическая сетка ~Фаска }  |
| 26. | — | ОПЦ.01_1.5.5_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.5.5_ТЕСТЗТ_2:: Какой объект является обязательной частью любого оформленного чертежа? { =Основная надпись ~Штамп допуска ~Техническая справка ~Цветовая маркировка }  |
| 27. | — | ОПЦ.01_1.5.6_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.5.6_ТЕСТЗТ_1:: Какой элемент используется для обозначения направления потока на технологической схеме? { =Стрелка потока ~Условная рамка ~Блок-связка ~Графическая сетка }  |
| 28. | — | ОПЦ.01_1.5.6_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.5.6_ТЕСТЗТ_2:: Как обозначаются технологические аппараты на схемах? { =Условными графическими символами по ГОСТ ~Свободным рисунком ~Кодом цвета ~Случайной пиктограммой }  |

|     |   |                       |  |
|-----|---|-----------------------|--|
| 29. | — | ОПЦ.01_1.5.7_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.5.7_ТЕСТЗТ_1:: Какой шаг является начальным при выполнении трёхмерного моделирования детали? { =Создание эскиза на плоскости ~Выбор материала детали ~Создание сборки ~Настройка листа }                      |
| 30. | — | ОПЦ.01_1.5.7_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.5.7_ТЕСТЗТ_2:: Какая операция используется для получения отверстия в детали? { =Выдавливание-вырезание ~Смещение плоскости ~Разнесение ~Фаска }   |
| 31. | — | ОПЦ.01_1.5.8_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.01_1.5.8_ТЕСТЗТ_1:: Как связываются детали в сборочной единице? { =Путём задания сопряжений ~Через объединение тел ~Путём сохранения в один файл ~Через копирование геометрии }                                    |
| 32. | — | ОПЦ.01_1.5.8_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.01_1.5.8_ТЕСТЗТ_2:: Что обеспечивает корректность структуры сборки? { =Дерево построения со связями ~Отсутствие зависимостей между деталями ~Случайное расположение элементов ~Использование только одной детали } |

### Тестовые вопросы открытого типа

| № п/п | Тема  | Индекс теста        | Тестовое задание (формат GIFT)   |
|-------|---|---------------------|--|
| 1.    | <b>Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей</b> | ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_1::Что определяет формат листа чертежа? {=А0–А4}                               |
| 2.    | —   | ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_2::Как называется рамка вокруг поля чертежа? {=Основная рамка}                 |
| 3.    | —   | ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_3::Как называется таблица в правом нижнем углу чертежа? {=Основная надпись}    |
| 4.    | —   | ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_4::Как называется система требований к чертежам? {=ЕСКД}                       |
| 5.    | —   | ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.01_1.1_ТЕСТОТ_5::Как называется линия для изображения невидимого контура? {=Штриховая линия} |

|     |  |                     |  |
|-----|--|---------------------|--|
| 6.  | <b>Тема 1.2. Изображения</b>                               | ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_1::Как называется изображение предмета на плоскости? {=Проекция}               |
| 7.  | —  | ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_2::Как называется изображение предмета в разрезе? {=Разрез}                    |
| 8.  | —  | ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_3::Как называется угловая изометрия в аксонометрии? {=Изометрия}               |
| 9.  | —  | ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_4::Как называется половинное сечение предмета? {=Полусечение}                  |
| 10. | —  | ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.01_1.2_ТЕСТОТ_5::Как называется вид спереди на чертеже? {=Главный вид}                       |
| 11. | <b>Тема 1.3. Изображение соединений деталей на чертеже</b> | ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_1::Как называется соединение деталей резьбой? {=Резьбовое соединение}          |
| 12. | —  | ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_2::Как называется соединение, не подлежащее разборке? {=Неразъемное}           |
| 13. | —  | ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_3::Как называется обозначение шага резьбы? {=Шаг}                              |
| 14. | —  | ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_4::Как называется соединение с помощью сварки? {=Сварное}                      |
| 15. | —  | ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.01_1.3_ТЕСТОТ_5::Как называется зазор в посадке? {=Зазор}                                    |
| 16. | <b>Тема 1.4. Правила выполнения схем</b>                   | ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_1::Как называется условное обозначение элемента схемы? {=УГО}                  |
| 17. | —  | ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_2::Как называется линия на схеме, обозначающая провод? {=Соединительная линия} |
| 18. | —  | ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_3::Как называется схема цепей питания? {=Электрическая схема}                  |
| 19. | —  | ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_4::Как называется единая система обозначений? {=ЕСКД}                          |
| 20. | —  | ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.01_1.4_ТЕСТОТ_5::Как называется элемент схемы, обозначаемый прямоугольником? {=Блок}         |

|     |  |                     |   |
|-----|--|---------------------|---|
| 21. | <b>Тема 1.5.<br/>Проектирование в САПР<br/>«КОМПАС-3D»</b> | ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_1::Как называется базовый элемент 3D-модели? {=Эскиз}                               |
| 22. | —  | ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_2::Как называется операция создания объёма? {=Выдавливание}                         |
| 23. | —  | ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_3::Как называется параметр, определяющий размеры модели? {=Переменная}              |
| 24. | —  | ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_4::Как называется файл сборочной единицы? {=Сборка}                                 |
| 25. | —  | ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.01_1.5_ТЕСТОТ_5::Как называется автоматическое получение чертежа из 3D-модели? {=Генерация видов} |

### Кейсы, ситуационные задачи

| № п/п | Тема  | Индекс задачи       | Ситуационная задача (формат GIFT)  |
|-------|---|---------------------|--|
| 1     | <b>Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей</b> | ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_1:: На производстве выявлено, что чертёж узла передан в монтажный участок без основной надписи, что привело к ошибке в выборе версии изделия. Какой элемент чертежа был пропущен? {=Основная надпись}    |
| 2     | —   | ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_2:: При контроле документации обнаружено, что на чертеже отсутствуют обозначения шероховатости, и деталь изготовлена с неправильным качеством поверхности. Что нужно было указать? {=Знак шероховатости} |
| 3     | —   | ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_3:: В конструкторском бюро при передаче изделия на участок фрезеровки выяснилось, что на чертеже нет допуска размеров по полю отклонений. Какой  |

|    |                              |                     |  |
|----|------------------------------|---------------------|--|
|    |                              |                     | параметр является обязательным? {=Допуск размера}  |
| 4  | —                            | ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_4:: После изготовления выяснилось, что расположение отверстий не соответствует проекту, поскольку на чертеже отсутствовала система координат. Что необходимо добавить? {=Базу отсчёта} |
| 5  | —                            | ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.01_1.1_ЗАДАЧА_5:: На чертеже не была указана масса детали, что привело к ошибке при подборе грузоподъемного оборудования для монтажа. Что следовало включить? {=Массу детали}                        |
| 6  | <b>Тема 1.2. Изображения</b> | ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_1:: Монтажники изготовили неправильную длину корпуса, поскольку чертёж содержал только один вид, а профильный вид отсутствовал. Какая проекция должна быть добавлена? {=Боковой вид}   |
| 7  | —                            | ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_2:: На чертеже сложной полости отсутствовал разрез, из-за чего рабочие неправильно определили форму внутреннего канала. Что требуется выполнить? {=Разрез детали}                      |
| 8  | —                            | ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_3:: При изготовлении фланца диаметр выборки сделан неверно, потому что сечение было показано не полностью. Что следовало использовать? {=Локальное сечение}                            |
| 9  | —                            | ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_4:: Студент неправильно оформил симметричную деталь, нарисовав две одинаковые половины, что увеличило время выполнения чертежа. Что можно было применить? {=Упрощённое изображение}    |
| 10 | —                            | ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.01_1.2_ЗАДАЧА_5:: На аксонометрической проекции отсутствуют оси координат, что привело к неверному позиционированию деталей в  |

|    |  |                     |  |
|----|--|---------------------|--|
|    |  |                     | сборке. Что нужно было добавить? {=Оси проекций}   |
| 11 | <b>Тема 1.3. Изображение соединений деталей на чертеже</b> | ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_1:: На чертеже резьбового соединения отсутствовало указание шага резьбы, и изготовлен неподходящий болт. Какой параметр следовало указать? {=Шаг резьбы}                                       |
| 12 | —  | ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_2:: При сборке фланцевого соединения выяснилось, что отверстия под болты выполнены с другой посадкой, поскольку на чертеже не указана форма отверстий. Что требуется указать? {=Тип отверстия} |
| 13 | —  | ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_3:: На сварном соединении не была нанесена информация о типе шва, что привело к неправильному выполнению сварки. Что должно быть указано? {=Обозначение шва}                                   |
| 14 | —  | ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_4:: В неразъёмном соединении отсутствовало указание способа закрепления, и деталь была собрана через неподходящий метод. Что нужно указать? {=Способ соединения}                               |
| 15 | —  | ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.01_1.3_ЗАДАЧА_5:: На сборочном чертеже не обозначены метизы, что затруднило подбор крепёжных элементов. Что необходимо добавить? {=Обозначение крепежа}  |
| 16 | <b>Тема 1.4. Правила выполнения схем</b>                   | ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_1:: В схеме отсутствовало обозначение точек соединения, из-за чего цепь была смонтирована с ошибкой. Что необходимо обозначить? {=Узел соединения}   |
| 17 | —  | ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_2:: Инженер не указал различия между сигнальными и силовыми линиями, что вызвало ошибку подключения. Что нужно различить? {=Тип линий}   |

|    |  |                     |  |
|----|--|---------------------|--|
| 18 | —  | ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_3:: На принципиальной схеме отсутствовала таблица элементов, что привело к неправильному подбору оборудования. Что следует включить? {=Перечень элементов} |
| 19 | —  | ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_4:: Не были указаны условные графические обозначения контактов, поэтому монтаж выполнен неверно. Что требуется указать? {=УГО контактов}                   |
| 20 | —  | ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.01_1.4_ЗАДАЧА_5:: На схеме не были обозначены точки контроля параметров, что мешает диагностике оборудования. Что следует добавить? {=Точки контроля}                    |
| 21 | <b>Тема 1.5.<br/>Проектирование в САПР «КОМПАС-3D»</b> | ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_1:: При создании 3D-модели отсутствовали зависимости эскиза, и последующие операции нарушили геометрию. Что нужно было добавить? {=Геометрические связи}   |
| 22 | —  | ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_2:: Модель имеет ошибки в сопряжениях тела, из-за чего форма поверхности нарушена. Что необходимо выполнить? {=Сшивку поверхностей}                        |
| 23 | —  | ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_3:: В сборке отсутствуют ограничения, и модель вращается свободно. Что требуется задать? {=Сопряжения деталей}   |
| 24 | —  | ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_4:: При передаче модели в чертёж отсутствуют размеры, поскольку ассоциативная связь нарушена. Что нужно восстановить? {=Связь модели}                      |
| 25 | —  | ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.01_1.5_ЗАДАЧА_5:: Генерация спецификации невозможна из-за неправильной структуры изделия. Что следует исправить? {=Дерево сборки}  |



#### 4. Методические указания по использованию ФОС в текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации

##### 4.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) используются для определения уровня усвоения обучающимися учебного материала и степени сформированности общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Оценочные материалы, входящие в состав ФОС, позволяют осуществлять поэтапную оценку результатов обучения:

- в ходе текущего контроля знаний, умений и навыков;
- при промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины.

КОС дисциплины ориентированы на формирование и оценку компетенций, указанных в разделе 2 ФОС.

Использование ФОС организуется на трёх уровнях контроля:

1. **Текущий контроль** — по завершении каждой темы;
2. **Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)** — по завершении освоения всей дисциплины;

##### 4.2. Использование ФОС в текущем контроле

Текущий контроль направлен на оценку усвоения учебного материала по дисциплине.

Проверка осуществляется в форме тестирования и выполнения ситуационных задач на платформе Moodle или в печатном виде.

**В текущем контроле используются следующие оценочные средства:**

| № | Вид оценочного средства  | Индексы заданий  | Особенности использования  |
|---|--|--|--|
| 1 | Вопросы для самоконтроля   | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ВОПР_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ВОПР_2     | Применяются при устном и электронном опросе в рамках каждой темы |
| 2 | Тестовые задания закрытого типа<br>(только нечетные порядковые номера) | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТЗТ_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ТЕСТЗТ_1 | Используются в Moodle-тестах для закрепления материала           |
| 3 | Тестовые задания открытого типа<br>(только нечетные)                   | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТОТ_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ТЕСТОТ_5 | Проверяют знание терминологии и нормативных определений          |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <i>порядковые номера)</i>  |  |  |
| 4 | Ситуационные задачи ( <i>только нечетные порядковые номера</i> ) | Все задания с нечетными номерами:<br>ОПЦ.01_ ...<br>ЗАДАЧА_1,<br>ЗАДАЧА_3,<br>ЗАДАЧА_5 и т. д. | Проверяют применение знаний в практическом контексте |

#### **Текущий контроль проводится:**

- в электронном формате (Moodle) или письменно в аудитории;
- продолжительность — до 20 минут;
- количество предъявляемых заданий — до 10 (включая 1–2 ситуационные задачи).

#### **4.3. Использование ФОС в промежуточной аттестации (итоговый контроль по дисциплине)**

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в форме **комплексного тестирования**.

##### **Состав теста:**

- Всего в банк включены **все 100 % разработанных заданий** (ВОПРОС, ТЕСТ3Т, ТЕСТОТ, ЗАДАЧА), включая задания с *нечетными порядковыми номерами*;
- Студенту автоматически предъявляется **25 заданий**;
- **При этом задания с нечетными порядковыми номерами** (ранее решенные студентами) составляют не более **30 % от общего числа** предъявляемых;
- Тест формируется случайным образом из следующих блоков:
  1. 10 вопросов закрытого типа (ТЕСТ3Т\_\*),
  2. 10 вопросов открытого типа (ТЕСТОТ\_\*),
  3. 5 ситуационных задач (ЗАДАЧА\_\*).

#### **4.4. Организационно-технические правила тестирования**

1. **Продолжительность теста** — 40 минут.
2. **Форма проведения** — электронная (Moodle) либо бумажная.
3. **Количество попыток** — одна.
4. **Перемешивание заданий и ответов** — обязательно (режим «случайный порядок»).
5. **Шкала оценивания:**
  - каждый правильный ответ оценивается в 1 балл;
  - неверный или пропущенный ответ — 0 баллов.
6. **Максимальный балл** — 25.

7. **Порог успешности** — не менее 60 % правильных ответов (15 баллов).
8. **Время начала и окончания теста фиксируется системой Moodle.**
9. **Пересдача** возможна не ранее чем через 3 календарных дня при согласовании с преподавателем.

#### 4.5. Оценочная таблица

| Количество верных ответов | Уровень усвоения | Оценка по пятибалльной шкале | Оценка по балльно-рейтинговой системе |
|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 0–14                      | низкий           | 2 (неудовлетворительно)      | 0–59 %                                |
| 15–19                     | базовый          | 3 (удовлетворительно)        | 60–74 %                               |
| 20–22                     | продвинутый      | 4 (хорошо)                   | 75–89 %                               |
| 23–25                     | высокий          | 5 (отлично)                  | 90–100 %                              |

#### 4.6. Бланк тестирования (для бумажной формы)

Фамилия, имя, группа: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Вариант: \_\_\_\_\_

| № задания     | Ответ (буква, слово, цифра) | Балл |
|---------------|-----------------------------|------|
| 1             |                             |      |
| 2             |                             |      |
| 3             |                             |      |
| 4             |                             |      |
| 5             |                             |      |
| ...           | ...                         | ...  |
| <b>Итого:</b> |                             |      |

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося: \_\_\_\_\_

#### 4.7. Итоговая форма оценки

Результаты тестирования и ситуационных задач фиксируются в электронной ведомости Moodle и журнале успеваемости. Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:

**Оценка итоговая = (0,4 × текущий контроль) + (0,6 × промежуточная аттестация)**

## 5. Система оценки результатов обучения

Система оценки результатов обучения по дисциплине направлена на комплексную проверку достижения планируемых результатов и сформированности компетенций, определённых ФГОС СПО по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Контроль осуществляется в процессе текущего, промежуточного и итогового контроля, а результаты фиксируются в журнале теоретического обучения и системе Moodle.

### 5.1. Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций проводится на основе критериев, характеризующих степень освоения знаний, умений и навыков, а также способности обучающегося применять их в профессиональной деятельности. Каждая компетенция оценивается через соответствующие дидактические единицы и контрольно-оценочные средства.

| Компетенция | Показатели сформированности  | Формы контроля   |
|-------------|--|--|
| ОК 02       | Использует профессиональные информационные ресурсы при выполнении графических заданий;<br>Применяет САПР, цифровые справочники, стандарты ЕСКД;<br>Правильно интерпретирует чертежи, схемы и модели.             | Тестовые задания;<br>Практические задания в Компас-3D; Ситуационные задачи; Самостоятельная работа в САПР.   |
| ОК 04       | Умеет согласовывать графическую документацию в группе;<br>Корректно оформляет комментарии и замечания к чертежам;<br>Выполняет коллективные проектные задания в САПР, соблюдая регламент оформления.             | Коллективное практическое задание; Защита проекта; Анализ и рецензирование графической документации.   |
| ПК 1.4      | Правильно оформляет чертежи по ЕСКД;<br>Выполняет изображения, виды, сечения, разрезы;<br>создаёт 2D и 3D модели и формирует рабочие чертежи; Использует инструменты САПР для создания технической документации; | Практические работы по черчению; Моделирование в Компас-3D; Ситуационные задачи профессиональной направленности; Итоговая практическая работа (чертёж); Оценка готовой технической документации. |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Грамотно оформляет сборочные единицы, спецификации и схемы. |  |
|--|---|--|

## 5.2. Методы оценки и критерии перевода баллов в оценки

### Оценка сформированности компетенций

Для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций используются контрольно-оценочные средства, привязанные к дидактическим единицам, закреплённым за каждой компетенцией. Каждая дидактическая единица (ДЕ) дисциплины имеет уникальный индекс, отражающий её принадлежность к теме и проверяемым результатам обучения. Соответствие между ДЕ и компетенциями определено в разделе 3 паспорта ФОС, что обеспечивает возможность целенаправленного подбора заданий при проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также позволяет объективно оценивать степень сформированности каждой компетенции у обучающегося.

Основным методом контроля является тестирование с автоматической проверкой ответов в системе Moodle, а также решение ситуационных задач. Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов — 25.

Оценка выставляется по следующей шкале:

| Количество баллов | Уровень усвоения | Оценка (по пятибалльной шкале) | Процент выполнения |
|-------------------|------------------|--------------------------------|--------------------|
| 0–14              | низкий           | 2<br>(неудовлетворительно)     | 0–59 %             |
| 15–19             | базовый          | 3 (удовлетворительно)          | 60–74 %            |
| 20–22             | продвинутый      | 4 (хорошо)                     | 75–89 %            |
| 23–25             | высокий          | 5 (отлично)                    | 90–100 %           |

Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:  $0,4 \times$  результат текущего контроля +  $0,6 \times$  результат промежуточной аттестации.

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ОПЦ.02 Техническая механика

программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**Квалификация: *Мастер по обслуживанию трубопроводов***

Одобен на заседании Учебно-методического  
совета АНО ПО «ВМТ» 12.11.2025 Протокол №3

Обсужден на заседании предметно-методической  
комиссии 10.11.2025 Протокол №14

Составитель: преподаватель И.В. Бондарь

Пучеж - 2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Методические указания преподавателям по использованию фонда оценочных средств
3. Контрольно-оценочные средства
4. Система оценки результатов обучения

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Область применения контрольно-оценочных средств, содержащихся в ФОС

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ОПЦ.02 Техническая механика программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.**

Контрольно-оценочные средства (КОС) представляют собой совокупность методов, материалов и процедур, обеспечивающих оценку степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения, в том числе уровня сформированности компетенций, установленных ФГОС и ОПОП.

КОС применяются при:

- **текущем контроле успеваемости** — в форме тестов, устных и письменных опросов, выполнения лабораторных и практических заданий;
- **промежуточной аттестации** — в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами, а также практической демонстрацией умений.

Контрольно-оценочные средства направлены на проверку сформированности у обучающихся знаний и умений, обеспечивающих способность применять основные положения технической механики при обслуживании и ремонте оборудования магистральных трубопроводов. Оценке подлежат знания и умения:

- **знать виды износа и деформаций** деталей и узлов, возникающих при эксплуатации технологического оборудования, и уметь определять причины их возникновения;
- **знать виды смазочных материалов**, их основные свойства и требования к применению масел в узлах трения, а также правила хранения и подготовки смазочных материалов;
- **знать основы кинематики механизмов**, виды соединений деталей машин, классификацию механических передач и устройство основных типов передач, используемых в технологическом оборудовании;
- **уметь выполнять расчёты механических передач**, определять передаточные числа, скорости, усилия и условия работы механизмов;
- **знать назначение и классификацию подшипников качения и скольжения**, их конструктивные особенности и области применения;
- **знать виды и назначение смазочных устройств**, используемых для обеспечения работоспособности подшипников и узлов трения;
- **уметь выполнять подбор подшипников** с учётом нагрузки, частоты вращения и режима эксплуатации;

- **знать типы, назначение и устройство редукторов**, применяемых в технологических приводах и оборудовании трубопроводной отрасли;
- **уметь выполнять расчёт передаточного отношения редуктора**, анализировать работу механизма под нагрузкой;
- **знать виды трения, его роль в работе механизмов**, влияние трения на износ, нагрев и энергопотребление оборудования;
- **знать устройство и назначение контрольно-измерительных приборов**, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- **уметь выполнять точные измерения** штангенциркулями, микрометрами и другими средствами контроля размеров;
- **знать основные критерии работоспособности деталей машин**, включая условия прочности, жёсткости и устойчивости конструктивных элементов;
- **уметь выполнять расчёты элементов конструкций на прочность** при растяжении, сжатии и изгибе с анализом безопасности эксплуатации.

## **2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие оценке**

КОС обеспечивают оценку формирования следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.

ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов.

ПК 1.3. Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.

ПК 1.4. Вести техническую документацию.

### **Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке**

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.02 «Техническая механика»** направлены на проверку сформированности у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для понимания механических свойств материалов, устройства и принципов работы деталей машин, расчетов прочности и кинематики механизмов, используемых в оборудовании магистральных трубопроводов.

Оценке подлежат результаты обучения, отражающие уровень владения основами механики материалов, умение анализировать виды износа и деформаций, пользоваться смазочными материалами, определять параметры механических передач, выполнять подбор подшипников, рассчитывать передаточные отношения редукторов, учитывать влияние трения в узлах машин, проводить точные измерения контрольно-измерительными приборами, а также выполнять базовые расчёты прочности деталей и элементов конструкций.

Дидактические единицы, представленные в таблице, раскрывают содержание дисциплины и обеспечивают связь между изучаемыми разделами технической механики и формируемыми общими и профессиональными компетенциями. Для оценивания применяются тестовые задания, практико-ориентированные вопросы, ситуационные задачи, а также задания на выполнение элементарных расчётов прочности, подбор элементов механизмов и анализ параметров технических систем. Такие контрольно-оценочные средства позволяют определить способность обучающегося применять знания технической механики в типовых производственных ситуациях при обслуживании и ремонте оборудования магистральных трубопроводов.

| <b>Тема</b>  | <b>№</b> | <b>Индекс</b> | <b>Дидактическая единица</b>                             | <b>Формируемые компетенции</b> |
|--|----------|---------------|--|--------------------------------|
| <b>Тема 1. Основные механические характеристики материалов</b> | 1.       | ОПЦ.02_1.1    | Виды износа и деформации деталей и узлов                 | <b>ОК 01</b>                   |
| <b>Тема 2. Смазочные материалы</b>                             | 2.       | ОПЦ.02_2.1    | Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, | <b>ОК 02</b>                   |

|   |    |            |  |               |
|---|----|------------|--|---------------|
|   |    |            | применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов  |               |
| <b>Тема 3. Кинематика и передачи механизмов</b> | 3. | ОПЦ.02_3.1 | Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач  | <b>ОК 01</b>  |
|   | 4. | ОПЦ.02_3.2 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Расчет передач   | <b>ПК 1.2</b> |
| <b>Тема 4. Подшипники качения, скольжения</b>   | 5. | ОПЦ.02_4.1 | Назначение и классификацию подшипников.  | <b>ОК 09</b>  |
|   | 6. | ОПЦ.02_4.2 | Основные типы смазочных устройств  | <b>ОК 02</b>  |
|   | 7. | ОПЦ.02_4.3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Подбор подшипников качения   | <b>ПК 1.2</b> |
| <b>Тема 5. Детали и механизмы машин</b>         | 8. | ОПЦ.02_5.1 | Типы, назначение, устройство редукторов  | <b>ОК 01</b>  |
|   | 9. | ОПЦ.02_5.2 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Расчет передаточного отношения редуктора                                   | <b>ПК 1.1</b> |
| <b>Тема 6. Элементы теории трения</b>           | 10 | ОПЦ.02_6.1 | Трение, его виды, роль трения в технике  | <b>ОК 07</b>  |
| <b>Тема 7. Контрольно-измерительные приборы</b> | 11 | ОПЦ.02_7.1 | Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования | <b>ОК 09</b>  |
|   | 12 | ОПЦ.02_7.2 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Измерение штангенинструментами, микрометрами                               | <b>ПК 1.4</b> |

|  |    |            |  |               |
|--|----|------------|--|---------------|
| <b>Тема 8.</b> Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин | 13 | ОПЦ.02_8.1 | Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин  | <b>ОК 01</b>  |
|  | 14 | ОПЦ.02_8.2 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Расчет элементов конструкций на прочность при растяжении, сжатии | <b>ПК 1.3</b> |

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

| № п/п | Тема   | Индекс вопроса    | Вопрос для самоконтроля   |
|-------|--|-------------------|---|
| 1     | <b>Тема 1. Основные механические характеристики материалов</b> | ОПЦ.02_1.1_ВОПР_1 | Какие виды деформации встречаются в деталях оборудования?             |
| 2     | —  | ОПЦ.02_1.1_ВОПР_2 | Что является основной причиной пластической деформации деталей?       |
| 3     | <b>Тема 2. Смазочные материалы</b>                             | ОПЦ.02_2.1_ВОПР_1 | Какие свойства наиболее важны для смазочных масел?                    |
| 4     | —  | ОПЦ.02_2.1_ВОПР_2 | Какое условие необходимо соблюдать при хранении смазочных материалов? |
| 5     | <b>Тема 3. Кинематика и передачи механизмов</b>                | ОПЦ.02_3.1_ВОПР_1 | Что определяет передаточное число механической передачи?              |
| 6     | —  | ОПЦ.02_3.1_ВОПР_2 | Какие элементы входят в состав зубчатой передачи?                     |
| 7     | —  | ОПЦ.02_3.2_ВОПР_1 | Какой параметр рассчитывается при подборе передач?                    |
| 8     | —  | ОПЦ.02_3.2_ВОПР_2 | Что влияет на выбор типа механической передачи?                       |
| 9     | <b>Тема 4. Подшипники качения, скольжения</b>                  | ОПЦ.02_4.1_ВОПР_1 | Какова основная функция подшипников качения?                          |
| 10    | —  | ОПЦ.02_4.1_ВОПР_2 | Как определяется тип подшипника?                                      |
| 11    | —  | ОПЦ.02_4.2_ВОПР_1 | Какова роль смазочного устройства в подшипнике?                       |
| 12    | —  | ОПЦ.02_4.2_ВОПР_2 | Что обеспечивает снижение трения в подшипниках?                       |
| 13    | —  | ОПЦ.02_4.3_ВОПР_1 | Какие данные нужны для подбора подшипника?                            |
| 14    | —  | ОПЦ.02_4.3_ВОПР_2 | Что влияет на ресурс работы подшипника?                               |
| 15    | <b>Тема 5. Детали и механизмы машин</b>                        | ОПЦ.02_5.1_ВОПР_1 | Какова основная функция редуктора?                                    |
| 16    | —  | ОПЦ.02_5.1_ВОПР_2 | Что определяет тип редуктора?   |
| 17    | —  | ОПЦ.02_5.2_ВОПР_1 | Как рассчитывается передаточное отношение редуктора?                  |
| 18    | —  | ОПЦ.02_5.2_ВОПР_2 | Что влияет на выбор редуктора?  |
| 19    | <b>Тема 6. Элементы теории трения</b>                          | ОПЦ.02_6.1_ВОПР_1 | Какие основные виды трения используются в технике?                    |

|    |  |                   |   |
|----|--|-------------------|---|
| 20 | —  | ОПЦ.02_6.1_ВОПР_2 | Что происходит при отсутствии смазки между трущимися поверхностями? |
| 21 | <b>Тема 7.<br/>Контрольно-измерительные приборы</b>                            | ОПЦ.02_7.1_ВОПР_1 | Для чего используется штангенциркуль?                               |
| 22 | —  | ОПЦ.02_7.1_ВОПР_2 | Что позволяет измерить микрометр?                                   |
| 23 | —  | ОПЦ.02_7.2_ВОПР_1 | Какие величины чаще всего измеряются штангенинструментами?          |
| 24 | —  | ОПЦ.02_7.2_ВОПР_2 | Какой параметр микрометра отвечает за точность измерений?           |
| 25 | <b>Тема 8.<br/>Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин</b> | ОПЦ.02_8.1_ВОПР_1 | Что является основным критерием прочности деталей?                  |
| 26 | —  | ОПЦ.02_8.1_ВОПР_2 | Как определяют работоспособность конструктивного элемента?          |
| 27 | —  | ОПЦ.02_8.2_ВОПР_1 | Какая формула используется для расчёта напряжения при растяжении?   |
| 28 | —  | ОПЦ.02_8.2_ВОПР_2 | Что влияет на величину деформации при сжатии?                       |

## Тестовые задания теоретического и практического характера

| № п/п | Тема   | Индекс теста        | Тестовое задание (формат GIFT)   |
|-------|--|---------------------|--|
| 1.    | <b>Тема 1. Основные механические характеристики материалов</b> | ОПЦ.02_1.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТЗТ_1:: Какой вид деформации связан с временным изменением формы детали? {=Упругая деформация ~Пластическая деформация ~Ползучесть ~Разрушение}                  |
| 2.    | —  | ОПЦ.02_1.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТЗТ_2:: Какой тип износа возникает из-за отсутствия смазки? {=Абразивный ~Коррозионный ~Усталостный ~Эрозионный}   |
| 3.    | <b>Тема 2. Смазочные материалы</b>                             | ОПЦ.02_2.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТЗТ_1:: Какое свойство является ключевым для смазочных масел? {=Вязкость ~Плотность ~Цветность ~Гигроскопичность}  |
| 4.    | —  | ОПЦ.02_2.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТЗТ_2:: Какое условие хранения масел является обязательным? {=Защита от влаги ~Хранение на морозе ~Перемешивание каждые сутки ~Хранение при солнечном освещении} |
| 5.    | <b>Тема 3. Кинематика и передачи механизмов</b>                | ОПЦ.02_3.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТЗТ_1:: Что определяет передаточное число зубчатой передачи? {=Отношение угловых скоростей ~Диаметр зубчатого колеса ~Материал шестерни ~Тип смазки}             |
| 6.    | —  | ОПЦ.02_3.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТЗТ_2:: Какой элемент входит в состав зубчатой передачи? {=Шестерня ~Поршень ~Подшипниковая обойма ~Сальник}   |
| 7.    | —  | ОПЦ.02_3.2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_3.2_ТЕСТЗТ_1:: Что рассчитывается при выборе передачи? {=Передаточное число ~Скорость резания ~Толщина стенки трубы ~Рабочее давление}                                  |
| 8.    | —  | ОПЦ.02_3.2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_3.2_ТЕСТЗТ_2:: Что влияет на выбор типа   |

|     |   |                     |  |
|-----|---|---------------------|--|
|     |   |                     | механической передачи?<br>{=Требуемое передаточное число ~Марка смазочного масла ~Диаметр болтов ~Тип сварного шва}  |
| 9.  | <b>Тема 4. Подшипники качения, скольжения</b> | ОПЦ.02_4.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТЗТ_1:: Какова основная функция подшипника качения? {=Снижение трения ~Передача крутящего момента ~Увеличение давления ~Охлаждение вала}           |
| 10. | —   | ОПЦ.02_4.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТЗТ_2:: Что определяет тип подшипника? {=Форма тел качения ~Толщина смазки ~Размер шпонки ~Тип материала редуктора}                                |
| 11. | —   | ОПЦ.02_4.2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_4.2_ТЕСТЗТ_1:: Какая функция смазочного устройства основная? {=Образование защитной плёнки ~Охлаждение трубы ~Снижение давления ~Герметизация соединений} |
| 12. | —   | ОПЦ.02_4.2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_4.2_ТЕСТЗТ_2:: Что обеспечивает снижение трения в подшипнике? {=Регулярная смазка ~Высокая температура ~Большая нагрузка ~Отсутствие смазки}              |
| 13. | —   | ОПЦ.02_4.3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_4.3_ТЕСТЗТ_1:: Какие данные необходимы для подбора подшипника? {=Нагрузка и частота вращения ~Температура краски ~Толщина изоляции ~Материал прокладки}   |
| 14. | —   | ОПЦ.02_4.3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_4.3_ТЕСТЗТ_2:: Что влияет на ресурс работы подшипника? {=Качество смазки ~Цвет корпуса ~Диаметр ключа ~Марка краски}                                      |
| 15. | <b>Тема 5. Детали и механизмы машин</b>       | ОПЦ.02_5.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_5.1_ТЕСТЗТ_1:: Какова основная функция редуктора? {=Изменение скорости вращения ~Герметизация трубопровода ~Измерение давления ~Охлаждение подшипников}   |
| 16. | —   | ОПЦ.02_5.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_5.1_ТЕСТЗТ_2:: Что определяет тип редуктора? {=Тип передачи внутри него ~Цвет корпуса ~Вид уплотнений ~Диаметр вала}                                      |
| 17. | —   | ОПЦ.02_5.2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_5.2_ТЕСТЗТ_1:: Как рассчитывается передаточное отношение редуктора? {=По  |

|     |  |                     |  |
|-----|--|---------------------|--|
|     |  |                     | числу зубьев шестерён ~По длине трубы ~По массе оборудования ~По расходу смазки}   |
| 18. | —  | ОПЦ.02_5.2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_5.2_ТЕСТЗТ_2:: Что влияет на выбор редуктора? {=Нагрузка и режим работы ~Цвет краски ~Марка упаковки ~Тип гаечного ключа}                             |
| 19. | <b>Тема 6. Элементы теории трения</b>                                      | ОПЦ.02_6.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_6.1_ТЕСТЗТ_1:: Какой вид трения наиболее распространён в механизмах? {=Трение скольжения ~Трение качения ~Трение покоя ~Трение обрыва}                |
| 20. | —  | ОПЦ.02_6.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_6.1_ТЕСТЗТ_2:: Что происходит при отсутствии смазки? {=Увеличение износа ~Уменьшение нагрузки ~Снижение нагрева ~Увеличение ресурса}                  |
| 21. | <b>Тема 7. Контрольно-измерительные приборы</b>                            | ОПЦ.02_7.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_7.1_ТЕСТЗТ_1:: Для чего используется штангенциркуль? {=Измерение размеров ~Определение давления ~Проверка натяжения ~Измерение температуры}           |
| 22. | —  | ОПЦ.02_7.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_7.1_ТЕСТЗТ_2:: Что измеряет микрометр? {=Толщину и диаметр ~Температуру ~Влажность ~Плотность}  |
| 23. | —  | ОПЦ.02_7.2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_7.2_ТЕСТЗТ_1:: Что чаще всего измеряют штангенинструментами? {=Линейные размеры ~Скорость вращения ~Давление масла ~Температуру металла}              |
| 24. | —  | ОПЦ.02_7.2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_7.2_ТЕСТЗТ_2:: Какой параметр микрометра важнее всего для точности? {=Шаг резьбы ~Цвет корпуса ~Материал ручки ~Тип смазки}                           |
| 25. | <b>Тема 8. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин</b> | ОПЦ.02_8.1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_8.1_ТЕСТЗТ_1:: Что является основным критерием прочности детали? {=Допускаемое напряжение ~Цвет покрытия ~Масса детали ~Температура окружающей среды} |
| 26. | —  | ОПЦ.02_8.1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_8.1_ТЕСТЗТ_2:: Что определяет работоспособность конструкции? {=Способность  |

|     |   |                     |  |
|-----|---|---------------------|--|
|     |   |                     | выдерживать нагрузки ~Марка краски ~Площадь поверхности ~Цвет металла}   |
| 27. | — | ОПЦ.02_8.2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.02_8.2_ТЕСТЗТ_1:: Какая формула используется для напряжения при растяжении? { $\sigma=F/A$ ~ $P=F \cdot V$ ~ $M=F \cdot L$ ~ $W=U/t$ }     |
| 28. | — | ОПЦ.02_8.2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.02_8.2_ТЕСТЗТ_2:: Что влияет на величину деформации при сжатии? {=Сила и площадь сечения ~Цвет детали ~Материал смазки ~Количество болтов} |

### Тестовые вопросы открытого типа

| № п/п | Тема   | Индекс теста        | Тестовое задание (формат GIFT)   |
|-------|--|---------------------|--|
| 1.    | <b>Тема 1. Основные механические характеристики материалов</b> | ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется способность материала восстанавливать форму после снятия нагрузки? {=Упругость} |
| 2.    | —  | ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется необратимая деформация? {=Пластичность}   |
| 3.    | —  | ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется разрушение материала под длительной нагрузкой? {=Ползучесть}                    |
| 4.    | —  | ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется потеря массы детали из-за трения? {=Износ}                                      |
| 5.    | —  | ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется местное повреждение поверхности при трении? {=Задир}                            |
| 6.    | <b>Тема 2. Смазочные материалы</b>                             | ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_1:: Какое свойство масла определяет его сопротивление течению? {=Вязкость}                         |
| 7.    | —  | ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется отделение масла от влаги? {=Отстаивание}  |
| 8.    | —  | ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_3:: Как называют смазку густой консистенции? {=Солидол}  |
| 9.    | —  | ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется разрушение масла при нагреве? {=Окисление}                                      |
| 10.   | —  | ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_5:: Как называют процесс добавления  |

|     |   |                     |   |
|-----|---|---------------------|---|
|     |   |                     | присадок в масло?<br>{=Аддитивирование}   |
| 11. | Тема 3. Кинематика и передачи механизмов      | ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется отношение скоростей ведущего и ведомого колёс? {=Передаточное число} |
| 12. | —   | ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется механизм вращения-заклинивания? {=Храповой механизм}                 |
| 13. | —   | ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется передача с гибким элементом? {=Ременная передача}                    |
| 14. | —   | ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется передача с наиболее высоким КПД? {=Зубчатая передача}                |
| 15. | —   | ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется схема взаимодействия звеньев механизма? {=Кинематическая схема}      |
| 16. | <b>Тема 4. Подшипники качения, скольжения</b> | ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется элемент, воспринимающий вращение вала? {=Подшипник}                  |
| 17. | —   | ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_2:: Как называются тела качения цилиндрической формы? {=Ролики}                         |
| 18. | —   | ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется смазка, подаваемая под давлением? {=Централизованная}                |
| 19. | —   | ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется минимальная толщина смазочной плёнки? {=Граничная смазка}            |
| 20. | —   | ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется износ из-за циклических нагрузок? {=Усталостный износ}               |
| 21. | Тема 5. Детали и механизмы машин              | ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется механизм, уменьшающий скорость вращения? {=Редуктор}                 |
| 22. | —   | ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется основное колесо редуктора? {=Шестерня}                               |
| 23. | —   | ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется элемент для  |

|     |   |                     |  |
|-----|---|---------------------|--|
|     |   |                     | соединения вала и колеса?<br>{=Шпонка}   |
| 24. | —   | ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется механизм передачи вращения под углом?<br>{=Коническая передача} |
| 25. | —   | ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.02_5.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется передача с гибкой частью? {=Цепная передача}                    |
| 26. | Тема 6. Элементы теории трения                                      | ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется сопротивление движению? {=Трение}                               |
| 27. | —   | ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется трение при неподвижности? {=Трение покоя}                       |
| 28. | —   | ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется трение вращающегося тела? {=Трение качения}                     |
| 29. | —   | ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется смазка, уменьшающая трение? {=Антифрикционная}                  |
| 30. | —   | ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.02_6.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется сила, преодолевающая трение? {=Сила тяги}                       |
| 31. | Тема 7. Контрольно-измерительные приборы                            | ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется прибор для точного измерения диаметра? {=Микрометр}             |
| 32. | —   | ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется прибор для измерения внутренних размеров? {=Нутромер}           |
| 33. | —   | ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется универсальный измерительный инструмент? {=Штангенциркуль}       |
| 34. | —   | ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется инструмент для проверки плоскости? {=Линейка}                   |
| 35. | —   | ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.02_7.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется прибор для измерения давления? {=Манометр}                      |
| 36. | Тема 8. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин | ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется способность детали выдерживать нагрузку? {=Прочность}           |

|     |   |                     |  |
|-----|---|---------------------|--|
| 37. | — | ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется допустимое напряжение? {=Предел текучести}                |
| 38. | — | ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется расчёт на изгиб? {=Изгиб}                                 |
| 39. | — | ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется максимальная нагрузка без разрушения? {=Предел прочности} |
| 40. | — | ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.02_8.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется деформация при сжатии? {=Укорочение}                      |

### Кейсы, ситуационные задачи

| № п/п | Тема   | Индекс задачи       | Ситуационная задача (формат GIFT)  |
|-------|--|---------------------|--|
| 1.    | <b>Тема 1. Основные механические характеристики материалов</b> | ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_1:: На участке трубопровода обнаружено значительное удлинение металлического хомута без последующего восстановления формы после снятия нагрузки. Какой тип деформации зафиксирован? {=Пластическая деформация} |
| 2.    |  | ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_2:: При осмотре трубопровода выявлены мелкие раковины и следы поверхностного разрушения из-за длительного контакта с влажной средой. Какой тип износа наблюдается? {=Коррозионный износ}                       |
| 3.    |  | ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_3:: Рабочий заметил, что деталь потеряла форму и вернулась не полностью после кратковременной нагрузки. Какой эффект проявился? {=Упругая деформация}  |
| 4.    |  | ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_4:: На работающей трубе появились трещины после множества  |

|    |  |                     |   |
|----|--|---------------------|---|
|    |  |                     | циклов пуска–остановки. Какой механизм разрушения? {=Усталостное разрушение}  |
| 5. | —  | ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_5:: Участок трубы под постоянной нагрузкой начал постепенно деформироваться, увеличивая прогиб. Как называется это явление? {=Ползучесть}               |
| 6. | Тема 2. Смазочные материалы              | ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_1:: При техническом обслуживании редуктора мастер заметил, что масло слишком жидкое при высокой температуре. Какое свойство снижено? {=Вязкость}        |
| 7. | —  | ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_2:: Масло в канистре приобрело тёмный цвет и запах гари. Что произошло? {=Окисление масла}  |
| 8. | —  | ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_3:: При поступлении новой партии смазки мастер проверил наличие дополнительных химических добавок. Что он контролирует? {=Присадки}                     |
| 9. | —  | ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_4:: В мастерской обнаружили, что смазка хранилась рядом с нагревателем. Какое нарушение зафиксировано? {=Неправильное хранение}                         |
| 10 | —  | ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_5:: После обслуживания механизм стал шуметь из-за отсутствия смазки. Какая причина износа? {=Сухое трение}  |
| 11 | Тема 3. Кинематика и передачи механизмов | ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_1:: После замера скорости вращения валов мастер установил, что ведомый вал вращается в 3 раза медленнее ведущего. Что определено? {=Передаточное число} |
| 12 | —  | ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_2:: При запуске насоса ремень начал проскальзывать. Что требуется отрегулировать? {=Натяжение ремня}  |
| 13 | —  | ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_3:: После повышенной нагрузки зубья шестерён начали стираться. Что  |

|    |  |                     |   |
|----|--|---------------------|---|
|    |  |                     | повреждено? {=Зубчатая передача}  |
| 14 | —                                      | ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_4:: На узле обнаружили неправильное расположение звеньев и нарушение взаимного движения. Что неправильно? {=Кинематическая схема} |
| 15 | —                                      | ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_5:: Увеличился шум и вибрация в редукторе. Какой узел мог быть причиной? {=Шестерённая пара}                                      |
| 16 | Тема 4. Подшипники качения, скольжения | ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_1:: При вращении вала слышен металлический хруст. Что вероятнее всего повреждено? {=Подшипник качения}                            |
| 17 | —                                      | ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_2:: На обоймах подшипника появились углубления от тел качения. Какой вид износа? {=Питтинг}                                       |
| 18 | —                                      | ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_3:: Подшипник перегревается из-за недостатка смазки. Что нарушено? {=Смазочный режим}   |
| 19 | —                                      | ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_4:: Тела качения имеют цилиндрическую форму. Какой тип подшипника установлен? {=Роликовый подшипник}                              |
| 20 | —                                      | ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_5:: В подшипнике обнаружена густая грязная смазка. Что требуется выполнить? {=Замена смазки}                                      |
| 21 | Тема 5. Детали и механизмы машин       | ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_1:: Технолог сообщает, что вал вращается слишком быстро для данного оборудования. Что должно снизить скорость? {=Редуктор}        |
| 22 | —                                      | ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_2:: В редукторе слышен резкий металлический звук. Какая пара деталей вероятно повреждена? {=Зубчатая пара}                        |
| 23 | —                                      | ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_3:: В муфте сорвало элемент, соединяющий вал и колесо. Что повреждено? {=Шпонка}  |

|    |  |                     |   |
|----|--|---------------------|---|
| 24 | —  | ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_4:: На редукторе требуется изменить направление вращения. Какой механизм используется? {=Коническая передача}               |
| 25 | —  | ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.02_5.1_ЗАДАЧА_5:: На механизме оборвалась гибкая часть передачи. Что вышло из строя? {=Цепная передача}                                   |
| 26 | Тема 6. Элементы теории трения           | ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_1:: Два подвижных элемента стыкаются друг о друга, создавая сопротивление движению. Что это? {=Трение}                      |
| 27 | —  | ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_2:: Механизм не начал движение, хотя приложена сила. Какой тип трения действует? {=Трение покоя}                            |
| 28 | —  | ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_3:: Вал вращается в подшипнике. Какой тип трения возникает? {=Трение качения}   |
| 29 | —  | ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_4:: На поверхности обнаружены следы сухого контакта. Какое состояние смазки? {=Отсутствие смазки}                           |
| 30 | —  | ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.02_6.1_ЗАДАЧА_5:: Что необходимо нанести, чтобы снизить трение? {=Антифрикционная смазка}   |
| 31 | Тема 7. Контрольно-измерительные приборы | ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_1:: Мастер должен измерить диаметр металлического стержня с точностью 0,01 мм. Какой инструмент он использует? {=Микрометр} |
| 32 | —  | ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_2:: Нужно измерить внутренний диаметр втулки. Какой прибор выбрать? {=Нутромер}   |
| 33 | —  | ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_3:: Для измерения длины трубки требуются точные линейные размеры. Что применить? {=Штангенциркуль}                          |
| 34 | —  | ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_4:: Контролёр проверяет ровность металлической плиты. Что он использует? {=Линейка}   |
| 35 | —  | ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.02_7.1_ЗАДАЧА_5:: Для проверки давления в системе   |

|    |   |                     |  |
|----|---|---------------------|--|
|    |   |                     | мастер использует специальный прибор. Какой? {=Манометр}   |
| 36 | Тема 8. Основные критерии работоспособности и расчёта деталей машин | ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_1:: Деталь подвергли нагрузке, и она разрушилась после превышения допустимого значения. Какое свойство было нарушено? {=Прочность материала} |
| 37 | —   | ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_2:: При расчёте болтового соединения необходимо определить допустимое напряжение. Какой параметр требуется? {=Предел текучести}              |
| 38 | —   | ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_3:: Конструкция должна выдерживать циклические нагрузки. Какой критерий применяется? {=Усталостная прочность}                                |
| 39 | —   | ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_4:: Деталь при сжатии уменьшилась в длину. Как называется эта деформация? {=Укорочение}  |
| 40 | —   | ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.02_8.1_ЗАДАЧА_5:: Для расчёта опасных участков конструкции требуется определить напряжение. Что рассчитывают? {=Механическое напряжение}                   |

#### 4. Методические указания по использованию ФОС в текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации

##### 4.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) используются для определения уровня усвоения обучающимися учебного материала и степени сформированности общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Оценочные материалы, входящие в состав ФОС, позволяют осуществлять поэтапную оценку результатов обучения:

- в ходе текущего контроля знаний, умений и навыков;
- при промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины.

КОС дисциплины ориентированы на формирование и оценку компетенций, указанных в разделе 2 ФОС.

Использование ФОС организуется на трёх уровнях контроля:

1. **Текущий контроль** — по завершении каждой темы;
2. **Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)** — по завершении освоения всей дисциплины;

##### 4.2. Использование ФОС в текущем контроле

Текущий контроль направлен на оценку усвоения учебного материала по дисциплине.

Проверка осуществляется в форме тестирования и выполнения ситуационных задач на платформе Moodle или в печатном виде.

**В текущем контроле используются следующие оценочные средства:**

| № | Вид оценочного средства  | Индексы заданий  | Особенности использования  |
|---|--|--|--|
| 1 | Вопросы для самоконтроля   | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ВОПР_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ВОПР_2     | Применяются при устном и электронном опросе в рамках каждой темы |
| 2 | Тестовые задания закрытого типа<br>(только нечетные порядковые номера) | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТЗТ_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ТЕСТЗТ_1 | Используются в Moodle-тестах для закрепления материала           |
| 3 | Тестовые задания открытого типа<br>(только нечетные)                   | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТОТ_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ТЕСТОТ_5 | Проверяют знание терминологии и нормативных определений          |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <i>порядковые номера)</i>  |  |  |
| 4 | Ситуационные задачи ( <i>только нечетные порядковые номера</i> ) | Все задания с нечетными номерами:<br>ОПЦ.01_ ...<br>ЗАДАЧА_1,<br>ЗАДАЧА_3,<br>ЗАДАЧА_5 и т. д. | Проверяют применение знаний в практическом контексте |

#### **Текущий контроль проводится:**

- в электронном формате (Moodle) или письменно в аудитории;
- продолжительность — до 20 минут;
- количество предъявляемых заданий — до 10 (включая 1–2 ситуационные задачи).

#### **4.3. Использование ФОС в промежуточной аттестации (итоговый контроль по дисциплине)**

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в форме **комплексного тестирования**.

##### **Состав теста:**

- Всего в банк включены **все 100 % разработанных заданий** (ВОПРОС, ТЕСТ3Т, ТЕСТОТ, ЗАДАЧА), включая задания с *нечетными порядковыми номерами*;
- Студенту автоматически предъявляется **25 заданий**;
- **При этом задания с нечетными порядковыми номерами** (ранее решенные студентами) составляют не более **30 % от общего числа** предъявляемых;
- Тест формируется случайным образом из следующих блоков:
  1. 10 вопросов закрытого типа (ТЕСТ3Т\_\*),
  2. 10 вопросов открытого типа (ТЕСТОТ\_\*),
  3. 5 ситуационных задач (ЗАДАЧА\_\*).

#### **4.4. Организационно-технические правила тестирования**

1. **Продолжительность теста** — 40 минут.
2. **Форма проведения** — электронная (Moodle) либо бумажная.
3. **Количество попыток** — одна.
4. **Перемешивание заданий и ответов** — обязательно (режим «случайный порядок»).
5. **Шкала оценивания:**
  - каждый правильный ответ оценивается в 1 балл;
  - неверный или пропущенный ответ — 0 баллов.
6. **Максимальный балл** — 25.

7. **Порог успешности** — не менее 60 % правильных ответов (15 баллов).
8. **Время начала и окончания теста фиксируется системой Moodle.**
9. **Пересдача** возможна не ранее чем через 3 календарных дня при согласовании с преподавателем.

#### 4.5. Оценочная таблица

| Количество верных ответов | Уровень усвоения | Оценка по пятибалльной шкале | Оценка по балльно-рейтинговой системе |
|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 0–14                      | низкий           | 2 (неудовлетворительно)      | 0–59 %                                |
| 15–19                     | базовый          | 3 (удовлетворительно)        | 60–74 %                               |
| 20–22                     | продвинутый      | 4 (хорошо)                   | 75–89 %                               |
| 23–25                     | высокий          | 5 (отлично)                  | 90–100 %                              |

#### 4.6. Бланк тестирования (для бумажной формы)

Фамилия, имя, группа: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Вариант: \_\_\_\_\_

| № задания     | Ответ (буква, слово, цифра) | Балл |
|---------------|-----------------------------|------|
| 1             |                             |      |
| 2             |                             |      |
| 3             |                             |      |
| 4             |                             |      |
| 5             |                             |      |
| ...           | ...                         | ...  |
| <b>Итого:</b> |                             |      |

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося: \_\_\_\_\_

#### 4.7. Итоговая форма оценки

Результаты тестирования и ситуационных задач фиксируются в электронной ведомости Moodle и журнале успеваемости. Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:

**Оценка итоговая = (0,4 × текущий контроль) + (0,6 × промежуточная аттестация)**

## 5. Система оценки результатов обучения

Система оценки результатов обучения по дисциплине направлена на комплексную проверку достижения планируемых результатов и сформированности компетенций, определённых ФГОС СПО по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Контроль осуществляется в процессе текущего, промежуточного и итогового контроля, а результаты фиксируются в журнале теоретического обучения и системе Moodle.

### 5.1. Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций проводится на основе критериев, характеризующих степень освоения знаний, умений и навыков, а также способности обучающегося применять их в профессиональной деятельности. Каждая компетенция оценивается через соответствующие дидактические единицы и контрольно-оценочные средства.

| Компетенция | Показатели сформированности   | Формы контроля   |
|-------------|---|--|
| ОК 01       | Обучающийся определяет оптимальные способы выполнения технических операций с учётом условий работы оборудования. Обосновывает выбор механизма, передачи, подшипника или инструмента в конкретной производственной ситуации. Анализирует последствия выбранного решения.     | Тесты закрытого и открытого типа; ситуационные задачи; кейсы; практические задания.                        |
| ОК 02       | Выполняет поиск технической информации в цифровых источниках, каталогах и электронных базах. Применяет САПР, измерительные программы, электронные архивы документации. Корректно интерпретирует найденные данные и использует их для решения задач по технической механике. | Тесты; задания на работу с документацией; практические работы с цифровыми инструментами; кейсовые задания. |
| ОК 04       | Участствует в обсуждении решений при выполнении практических работ. Распределяет обязанности при групповой работе.  | Наблюдение при выполнении лабораторных работ; групповая практическая работа; ситуационные задания.         |

|               |   |  |
|---------------|---|--|
|               | Демонстрирует грамотное профессиональное общение.   |  |
| <b>ОК 07</b>  | Применяет материалы и смазки рационально, соблюдая нормы расхода. Определяет технические решения, обеспечивающие снижение износа и увеличение ресурса деталей.<br>Учитывает экологические и безопасные нормы при выполнении технических операций. | Тесты; ситуационные задачи; практические работы; анализ кейсов по нарушению безопасности.                      |
| <b>ОК 09</b>  | Ориентируется в ГОСТах, ТУ, ЕСКД, спецификациях, каталогах подшипников и передач. Читает технические обозначения, схемы и маркировку деталей.<br>Выполняет перевод и интерпретацию терминов при необходимости.                                    | Задания на чтение чертежей и схем; тесты; анализ документации; работа с каталогами.                            |
| <b>ПК 1.1</b> | Выполняет оценку состояния деталей и узлов перед обслуживанием. Определяет типы износа и необходимый объем смазки. Подбирает инструменты и материалы.   | Практические задания; ситуационные задачи; тесты по механике и смазочным материалам.                           |
| <b>ПК 1.2</b> | Умеет подбирать подшипники, выбирать смазочные системы, проводить регулировки механизмов. Определяет неисправности по звуку, вибрации, нагреву. Анализирует причины ухудшения работы узлов.   | Практические работы; производственные задачи; тесты по механике; работа с контрольно-измерительными приборами. |
| <b>ПК 1.3</b> | Определяет метод устранения дефекта механизма или узла. Выбирает подходящую передачу, шпонку, подшипник, смазку в зависимости от режима работы. Рассчитывает параметры прочности элементов.   | Практические задачи; расчётные задания; тесты по прочности; ситуационные кейсы.                                |

|        |  |   |
|--------|--|---|
| ПК 1.4 | Оформляет результаты измерений, расчётов, диагностики. Ведёт карточки обслуживания узлов и механизмов. Корректно применяет обозначения и нормы ЕСКД. | Анализ документации; практические задания; тесты; работа с чертежами. |
|--------|--|---|

## 5.2. Методы оценки и критерии перевода баллов в оценки

### Оценка сформированности компетенций

Для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций используются контрольно-оценочные средства, привязанные к дидактическим единицам, закреплённым за каждой компетенцией. Каждая дидактическая единица (ДЕ) дисциплины имеет уникальный индекс, отражающий её принадлежность к теме и проверяемым результатам обучения. Соответствие между ДЕ и компетенциями определено в разделе 3 паспорта ФОС, что обеспечивает возможность целенаправленного подбора заданий при проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также позволяет объективно оценивать степень сформированности каждой компетенции у обучающегося.

Основным методом контроля является тестирование с автоматической проверкой ответов в системе Moodle, а также решение ситуационных задач. Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов — 25.

Оценка выставляется по следующей шкале:

| Количество баллов | Уровень усвоения | Оценка (по пятибалльной шкале) | Процент выполнения |
|-------------------|------------------|--------------------------------|--------------------|
| 0–14              | низкий           | 2<br>(неудовлетворительно)     | 0–59 %             |
| 15–19             | базовый          | 3 (удовлетворительно)          | 60–74 %            |
| 20–22             | продвинутый      | 4 (хорошо)                     | 75–89 %            |
| 23–25             | высокий          | 5 (отлично)                    | 90–100 %           |

Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:  $0,4 \times$  результат текущего контроля +  $0,6 \times$  результат промежуточной аттестации.

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### **ОПЦ.03 Материаловедение**

программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих по профессии

**21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов**

**Квалификация: *Мастер по обслуживанию трубопроводов***

Одобен на заседании Учебно-методического  
совета АНО ПО «ВМТ» 12.11.2025 Протокол №3

Обсужден на заседании предметно-методической  
комиссии 10.11.2025 Протокол №14

Составитель: преподаватель И.В. Бондарь

**Пучеж - 2025**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Методические указания преподавателям по использованию фонда оценочных средств
3. Контрольно-оценочные средства
4. Система оценки результатов обучения

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Область применения контрольно-оценочных средств, содержащихся в ФОС

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ОПЦ.03** *Материаловедение программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.*

Контрольно-оценочные средства (КОС) представляют собой совокупность методов, материалов и процедур, обеспечивающих оценку степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения, в том числе уровня сформированности компетенций, установленных ФГОС и ОПОП.

КОС применяются при:

- **текущем контроле успеваемости** — в форме тестов, устных и письменных опросов, выполнения лабораторных и практических заданий;
- **промежуточной аттестации** — в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами, а также практической демонстрацией умений.

Контрольно-оценочные средства направлены на проверку сформированности у обучающихся знаний и умений, обеспечивающих способность правильно выбирать, оценивать и применять металлические и неметаллические материалы, используемые при обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.

Оценке подлежат знания и умения:

- **знать агрегатные и фазовые состояния веществ**, понимать процессы кристаллизации металлов и их влияние на свойства материалов;
- **знать классификацию, строение и свойства металлов и сплавов**, включая углеродистые, легированные стали и чугуны, а также уметь отличать их по маркам и назначению;
- **знать структуру и свойства цветных металлов и сплавов**, области их применения в трубопроводном транспорте;
- **знать виды термической, химико-термической и термомеханической обработки**, понимать их влияние на прочность, твердость и пластичность материалов;
- **уметь определять твердость металлических материалов**, знать методы измерения твердости и интерпретировать полученные значения;
- **знать основные виды коррозии металлов**, причины её возникновения и методы защиты металлических конструкций и трубопроводов;
- **знать методы нанесения защитных покрытий**, включая выбор

- оптимального покрытия для конкретных условий эксплуатации;
- **знать свойства и области применения неметаллических материалов** (древесных, резиновых, пластиковых, полимерных и композиционных материалов);
  - **знать назначение и свойства абразивных материалов**, используемых при обработке поверхностей;
  - **уметь подбирать материалы** для конкретных технологических операций при обслуживании магистральных трубопроводов с учётом условий эксплуатации, требований к прочности, коррозионной стойкости и температурным нагрузкам;
  - **уметь анализировать причины разрушения материалов**, определять влияние структуры, дефектов и обработки на их эксплуатационную надёжность.

## **2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие оценке**

КОС обеспечивают оценку формирования следующих компетенций:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.

ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов.

ПК 1.3. Проводить ремонтные работы на объектах транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.

ПК 1.4. Вести техническую документацию.

## **Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке**

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.03 «Материаловедение»** направлены на проверку сформированности у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для понимания структуры, свойств и поведения металлических и неметаллических материалов, применяемых при обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.

Оценке подлежат результаты обучения, отражающие уровень владения основами металловедения, умение различать виды металлов и сплавов, анализировать их структуру и свойства, понимать влияние термической и химико-термической обработки на качество материала, определять твердость и другие эксплуатационные характеристики, классифицировать виды коррозии и подбирать методы защиты.

Проверяются также умения выбирать материалы для конкретных условий эксплуатации трубопроводов, учитывать рабочие температуры, нагрузки, агрессивность среды, назначение и свойства неметаллических материалов, а также применять знания о защитных покрытиях, абразивных материалах и композиционных материалах.

Дидактические единицы, представленные в таблице, раскрывают содержание дисциплины и обеспечивают связь между изучаемыми видами материалов, их свойствами, методами обработки и формируемыми общими и профессиональными компетенциями.

Для оценивания используются тестовые задания, практико-ориентированные вопросы, ситуационные задачи, а также задания на определение свойств материалов, анализ структурных изменений, выбор оптимального материала или покрытия, интерпретацию результатов испытаний на твердость и понимание причин коррозии.

Такие контрольно-оценочные средства позволяют определить способность обучающегося применять знания материаловедения в типовых профессиональных ситуациях при обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов, обеспечивая выбор безопасных и технологически обоснованных решений.

| Тема                   | №  | Индекс       | Дидактическая единица  | Формируемые компетенции |
|------------------------|----|--------------|--|-------------------------|
| Введение               | 1. | ОПЦ.03_ВВ_1  | Введение   | ОК 03                   |
| Тема 1. Металловедение | 2. | ОПЦ.03_1.1_1 | Роль материалов в современной технике. Агрегатное состояние веществ. Фазовое состояние вещества. | ОК 02                   |

|                                       |           |               |   |                     |
|---------------------------------------|-----------|---------------|---|---------------------|
|                                       | 3.        | ОПЦ.03_1.1_2  | Процесс кристаллизации расплавов металлов   | ОК 02               |
|                                       | 4.        | ОПЦ.03_1.1_3  | Свойства металлов и их сплавов. Технология производства металлов и сплавов.   | ОК 03               |
|                                       | 5.        | ОПЦ.03_1.1_4  | Углеродистые и легированные стали. Маркировка сталей.   | ПК 1.4              |
|                                       | 6.        | ОПЦ.03_1.1_5  | Чугуны и их свойства. Маркировка чугунов.   | ПК 1.4              |
|                                       | 7.        | ОПЦ.03_1.1_6  | Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов. Твердость металлов и сплавов. Определение твердости металлов и сплавов. | ПК 1.1              |
|                                       | 8.        | ОПЦ.03_1.1_7  | Производство сплавов цветных металлов. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов                         | ОК 02               |
|                                       | 9.        | ОПЦ.03_1.1_8  | Металлические материалы   | ПК 1.1              |
|                                       | 10        | ОПЦ.03_1.1_9  | Термическая обработка металлов и сплавов.   | ПК 1.3              |
|                                       | 11        | ОПЦ.03_1.1_10 | Термомеханическая и химико-термическая обработка.   | ПК 1.3              |
|                                       | 12        | ОПЦ.03_1.1_11 | Отжиг. Нормализация. Закалка стали  | ПК 1.3              |
|                                       | 13        | ОПЦ.03_1.1_12 | Процессы нанесения защитных покрытий  | ОК 07               |
|                                       | 14        | ОПЦ.03_1.1_13 | Коррозия. Виды коррозии. Защита металлов от коррозии  | ОК 07               |
|                                       | 15        | ОПЦ.03_1.1_14 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b><br>Расшифровка марок сталей   | ПК 1.4              |
|                                       | 16        | ОПЦ.03_1.1_15 | Определение твердости металлов и сплавов при помощи ультразвукового твердомера ТКМ-459М   | ПК 1.1              |
| <b>Тема Неметаллические материалы</b> | <b>2.</b> | 17            | ОПЦ.03_2.1_1  | Древесные материалы |

|  |    |              |   |        |
|--|----|--------------|---|--------|
|  | 18 | ОПЦ.03_2.1_2 | Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов | ПК 1.1 |
|  | 19 | ОПЦ.03_2.1_3 | Строение и назначение композиционных материалов.                        | ПК 1.1 |
|  | 20 | ОПЦ.03_2.1_4 | Абразивные материалы.   | ПК1.2  |
|  | 21 | ОПЦ.03_2.1_5 | Неметаллические материалы   | ПК 1.1 |

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

| № п/п | Тема                      | Индекс вопроса       | Вопрос для самоконтроля  |
|-------|---------------------------|----------------------|--|
| 1.    | Введение                  | ОПЦ.03_ВВ_1_ВОПР_1   | Какова роль материаловедения в подготовке специалиста по обслуживанию трубопроводов? |
| 2.    | —                         | ОПЦ.03_ВВ_1_ВОПР_2   | Почему важно изучать свойства материалов перед их применением?                       |
| 3.    | Тема 1.<br>Металловедение | ОПЦ.03_1.1_1_ВОПР_1  | Что называется фазовым состоянием вещества?  |
| 4.    | —                         | ОПЦ.03_1.1_1_ВОПР_2  | Какие агрегатные состояния характерны для материалов?                                |
| 5.    | —                         | ОПЦ.03_1.1_2_ВОПР_1  | Что является основной стадией кристаллизации металла?                                |
| 6.    | —                         | ОПЦ.03_1.1_2_ВОПР_2  | Как процесс кристаллизации влияет на свойства металла?                               |
| 7.    | —                         | ОПЦ.03_1.1_3_ВОПР_1  | От чего зависят свойства металлических сплавов?                                      |
| 8.    | —                         | ОПЦ.03_1.1_3_ВОПР_2  | Какие факторы влияют на технологию производства металлов?                            |
| 9.    | —                         | ОПЦ.03_1.1_4_ВОПР_1  | Что означает маркировка стали?   |
| 10.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_4_ВОПР_2  | Какая разница между углеродистой и легированной сталью?                              |
| 11.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_5_ВОПР_1  | Чем чугун отличается от стали?   |
| 12.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_5_ВОПР_2  | Что показывает маркировка чугуна?  |
| 13.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_6_ВОПР_1  | Что определяет твердость металла?  |
| 14.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_6_ВОПР_2  | Какая структура характерна для закаленной стали?                                     |
| 15.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_7_ВОПР_1  | Какие цветные металлы используются в трубопроводной отрасли?                         |
| 16.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_7_ВОПР_2  | Как структура влияет на свойства цветных металлов?                                   |
| 17.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_8_ВОПР_1  | Что относится к металлическим материалам?  |
| 18.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_8_ВОПР_2  | Какие свойства наиболее важны для материалов трубопроводов?                          |
| 19.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_9_ВОПР_1  | Что дает термическая обработка металлу?  |
| 20.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_9_ВОПР_2  | Какие процессы относятся к термической обработке?                                    |
| 21.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_10_ВОПР_1 | Что отличает химико-термическую обработку?   |
| 22.   | —                         | ОПЦ.03_1.1_10_ВОПР_2 | Какие свойства изменяются при термомеханической обработке?                           |

|     |                                      |                      |   |
|-----|--------------------------------------|----------------------|---|
| 23. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_11_ВОПР_1 | Чем отличается нормализация от отжига?  |
| 24. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_11_ВОПР_2 | В чем заключается процесс закалки стали?                                      |
| 25. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_12_ВОПР_1 | Для чего наносятся защитные покрытия?   |
| 26. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_12_ВОПР_2 | Какие покрытия применяются для защиты труб?                                   |
| 27. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_13_ВОПР_1 | Что является причиной коррозии?   |
| 28. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_13_ВОПР_2 | Какие виды коррозии встречаются чаще всего?                                   |
| 29. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_14_ВОПР_1 | Что означает буквенно-цифровая часть марки стали?                             |
| 30. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_14_ВОПР_2 | Какие сведения дает марка стали специалисту?                                  |
| 31. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_15_ВОПР_1 | Как работает ультразвуковой твердомер?  |
| 32. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_15_ВОПР_2 | Почему важно измерять твердость материалов?                                   |
| 33. | Тема 2.<br>Неметаллические материалы | ОПЦ.03_2.1_1_ВОПР_1  | Что относится к древесным материалам?   |
| 34. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_1_ВОПР_2  | Какие свойства делают древесину пригодной для строительных работ?             |
| 35. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_2_ВОПР_1  | Какая основная особенность резины как материала?                              |
| 36. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_2_ВОПР_2  | Для чего применяются пластические массы и полимеры?                           |
| 37. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_3_ВОПР_1  | Что является главным преимуществом композиционных материалов?                 |
| 38. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_3_ВОПР_2  | Какие компоненты входят в состав композиционных материалов?                   |
| 39. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_4_ВОПР_1  | Что является рабочим элементом абразивного материала?                         |
| 40. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_4_ВОПР_2  | Для каких операций используют абразивы?                                       |
| 41. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_5_ВОПР_1  | Какие материалы относятся к неметаллическим?                                  |
| 42. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_5_ВОПР_2  | Какие свойства важны для неметаллических материалов в трубопроводной отрасли? |

### Тестовые задания теоретического и практического характера

| № п/п | Тема                      | Индекс теста          | Тестовое задание (формат GIFT)  |
|-------|---------------------------|-----------------------|---|
| 1.    | Введение                  | ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТЗТ_1  | ::ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТЗТ_1:: Какую основную задачу решает материаловедение в трубопроводной отрасли? {<br>=Обоснованный выбор материалов ~Определение стоимости ремонта ~Расчет давления в трубе ~Выбор типа насосов }                  |
| 2.    | —                         | ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТЗТ_2  | ::ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТЗТ_2:: Что является ключевым фактором надёжности магистрального трубопровода? {=Свойства применяемых материалов<br>~Количество рабочих на объекте<br>~Тип используемого топлива<br>~Средняя температура региона } |
| 3.    | Тема 1.<br>Металловедение | ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Что определяет фазовое состояние металлического материала? {<br>=Температура и давление<br>~Скорость охлаждения ~Размер зерен ~Химический состав покрытия }   |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
| 4.  | — | ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Какой параметр характеризует переход вещества из жидкого состояния в твердое? { =Кристаллизация ~Диффузия ~Деформация ~Адгезия }  |
| 5.  | - | ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Что является основной структурной единицей металла после кристаллизации? { =Зерно ~Аморфный слой ~Полимерная матрица ~Кристаллитный раствор }                           |
| 6.  | — | ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Как влияет скорость охлаждения расплава на структуру металла? { =Определяет размер зерен ~Меняет химический состав ~Увеличивает плотность ~Снижает электропроводность } |
| 7.  | - | ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Что определяет прочность металлического сплава? { =Структура и состав ~Цвет поверхности ~Тип упаковки ~Производитель }  |
| 8.  | — | ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Какой процесс относится к получению металлических сплавов? { =Плавка и раскисление ~Адсорбция ~Излучение ~Электролиз воды }   |
| 9.  | - | ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Что означает буква «Г» в маркировке стали (например, Г13)? { =Марганец ~Графит ~Глинозём ~Глинта }  |
| 10. | — | ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Чем легированная сталь отличается от углеродистой? { =Добавками элементов ~Более тёмным цветом ~Большой плотностью ~Меньшей электропроводностью }                       |
| 11. | - | ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_1:: Что является отличительной особенностью чугуна? { =Высокое содержание углерода ~Низкая твердость ~Пластичная структура ~Полное отсутствие примесей }                    |
| 12. | — | ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_2:: Какой графит характерен для серого  |

|     |   |                        |   |
|-----|---|------------------------|---|
|     |   |                        | чугуна? { =Пластинчатый<br>~Круглый ~Сфероидальный<br>~Сетчатый }   |
| 13. | - | ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_1  | ::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_1:: Какой метод используется для измерения твердости по Бринеллю? { =Вдавливание стального шарика ~Удар маятником ~Измерение электрического сопротивления ~Нагрузка виброприбором } |
| 14. | — | ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_2  | ::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_2:: Что определяет структура стали при микроскопическом изучении? { =Её механические свойства ~Теплопроводность ~Стоимость изделия ~Температуру плавления }                         |
| 15. | - | ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_1  | ::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_1:: Какой цветной металл обладает наилучшей коррозионной стойкостью? { =Алюминий ~Цинк ~Олово ~Свинец }   |
| 16. | — | ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_2  | ::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_2:: Какой металл является основой бронзы? { =Медь ~Алюминий ~Цинк ~Магний }   |
| 17. | - | ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_1  | ::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_1:: Что относится к конструкционным металлическим материалам? { =Стали ~Граниты ~Керамика ~Полимеры }   |
| 18. | — | ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_2  | ::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_2:: Какое свойство наиболее важно для металлов трубопроводов? { =Коррозионная стойкость ~Цвет поверхности ~Испаряющиеся фракции ~Тепловая яркость }                                 |
| 19. | - | ОПЦ.03_1.1_9_ТЕСТЗТ_1  | ::ОПЦ.03_1.1_9_ТЕСТЗТ_1:: Какой процесс относится к термической обработке? { =Закалка ~Резка металла ~Полировка ~Штамповка }  |
| 20. | — | ОПЦ.03_1.1_9_ТЕСТЗТ_2  | ::ОПЦ.03_1.1_9_ТЕСТЗТ_2:: Что является целью отпуска стали? { =Снижение хрупкости ~Увеличение массы ~Изменение цвета ~Удаление покрытия }   |
| 21. | - | ОПЦ.03_1.1_10_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_1.1_10_ТЕСТЗТ_1:: Какой процесс относится к химико-термической обработке? { =Цементация ~Сварка }  |

|     |                                      |                        |  |
|-----|--------------------------------------|------------------------|--|
|     |                                      |                        | ~Токарная обработка<br>~Сверление }  |
| 22. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_10_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_1.1_10_ТЕСТЗТ_2:: Что является результатом термомеханической обработки? { =Изменение структуры и свойств ~Увеличение диаметра изделия ~Снижение плотности ~Повышение электропроводности }   |
| 23. | -                                    | ОПЦ.03_1.1_11_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_1.1_11_ТЕСТЗТ_1:: Какая операция сопровождается быстрым охлаждением стали? { =Закалка ~Отжиг ~Нормализация ~Прессование }   |
| 24. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_11_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_1.1_11_ТЕСТЗТ_2:: Что формируется при нормализации стали? { =Мелкозернистая структура ~Аморфная фаза ~Крупнозернистый графит ~Сфероидальные включения }                                     |
| 25. | -                                    | ОПЦ.03_1.1_12_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_1.1_12_ТЕСТЗТ_1:: Какой тип покрытия применяется для защиты от коррозии? { =Цинковое ~Оловянное ~Глиняное ~Стеклоанное }  |
| 26. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_12_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_1.1_12_ТЕСТЗТ_2:: Что является целью нанесения защитного покрытия? { =Предотвращение коррозии ~Изменение цвета ~Снижение плотности ~Увеличение массы изделия }                              |
| 27. | -                                    | ОПЦ.03_1.1_13_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_1.1_13_ТЕСТЗТ_1:: Что является основной причиной коррозии? { =Воздействие среды ~Состав покрытия ~Скорость охлаждения ~Твердость металла }  |
| 28. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_13_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_1.1_13_ТЕСТЗТ_2:: Какой метод защиты относится к электрохимическим? { =Катодная защита ~Окрашивание ~Полирование ~Штамповка }   |
| 29. | Тема 2.<br>Неметаллические материалы | ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_1  | ::ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Какое свойство древесины наиболее важно при изготовлении опорных конструкций? { =Прочность при сжатии ~Электропроводность ~Коррозионная стойкость ~Температура плавления } |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
| 30. | — | ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Какой фактор сильнее всего влияет на изменение свойств древесины? { =Влажность ~Цвет ~Производитель ~Тип покрытия }   |
| 31. | - | ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Какое ключевое свойство резины делает её востребованной в трубопроводной технике? { =Эластичность ~Теплопроводность ~Хрупкость ~Электропроводность }  |
| 32. | — | ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Что является основой большинства полимерных материалов? { =Органические макромолекулы ~Металлические соединения ~Минеральные соли ~Кристаллы графита }  |
| 33. | - | ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Что является основным преимуществом композиционных материалов? { =Высокое отношение прочности к массе ~Способность проводить ток ~Сверхвысокая плотность ~Температура плавления ниже металлов } |
| 34. | — | ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Какие элементы образуют композиционный материал? { =Матрица и наполнитель ~Зерна и графит ~Смола и ржавчина ~Порошок и кристаллы }  |
| 35. | - | ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Что определяет абразивную способность материала? { =Твердость частиц ~Цвет ~Температура хранения ~Электрическая связь частиц }  |
| 36. | — | ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Где чаще всего применяются абразивные материалы? { =Шлифование и полировка ~Гибка металла ~Сварка ~Набивка сальников }  |
| 37. | - | ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_1:: Какое свойство неметаллических материалов наиболее важно при использовании в трубопроводной отрасли? { =Химическая стойкость ~Электропроводность }  |

|     |   |                       |  |
|-----|---|-----------------------|--|
|     |   |                       | ~Плотность выше стали<br>~Способность к ковке }  |
| 38. | — | ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_2:: Что объединяет все неметаллические материалы? { =Отсутствие металлической основы ~Высокая электропроводность ~Кристаллизация при охлаждении ~Способность к закалке } |

### Тестовые вопросы открытого типа

| № п/п | Тема                      | Индекс теста         | Тестовое задание (формат GIFT)   |
|-------|---------------------------|----------------------|--|
| 1.    | Введение                  | ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_1:: Как называется наука, изучающая свойства материалов? { =металловедение }                        |
| 2.    | —                         | ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_2:: Как называется параметр, определяющий пригодность материала к эксплуатации? { =надежность }     |
| 3.    | —                         | ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_3:: Как называется способность материала противостоять разрушению? { =прочность }                   |
| 4.    | —                         | ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_4:: Как называется свойство материала сохранять форму под нагрузкой? { =жесткость }                 |
| 5.    | —                         | ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.03_ВВ_1_ТЕСТОТ_5:: Как называют совокупность параметров, определяющих поведение материала? { =свойства материала } |
| 6.    | Тема 1.<br>Металловедение | ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_1  | ::ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется процесс перехода металла из жидкого состояния в твердое? { =кристаллизация }      |
| 7.    | —                         | ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_2  | ::ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется основная структурная единица металла? { =зерно }                                  |
| 8.    | —                         | ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_3  | ::ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется способность материала сопротивляться изнашиванию? { =твердость }                  |

|     |                                      |                     |  |
|-----|--------------------------------------|---------------------|--|
| 9.  | —                                    | ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется смесь двух или более металлов? { =сплав }   |
| 10. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.03_1.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется разрушение металлов под действием окружающей среды? { =коррозия }                                 |
| 11. | Тема 2.<br>Неметаллические материалы | ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется природный материал растительного происхождения, часто применяемый в строительстве? { =древесина } |
| 12. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется группа материалов на основе макромолекул? { =полимеры }   |
| 13. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется материал, состоящий из матрицы и наполнителя? { =композит }                                       |
| 14. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется материал, используемый для шлифования и резки? { =абразив }                                       |
| 15. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.03_2.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется обобщающее название всех материалов, не содержащих металл? { =неметаллы }                         |

### Кейсы, ситуационные задачи

| № п/п | Тема                      | Индекс задачи       | Ситуационная задача (формат GIFT)  |
|-------|---------------------------|---------------------|--|
| 1.    | Тема 1.<br>Металловедение | ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_1:: На участке трубопровода произошло разрушение стального элемента в зоне сварного шва. При исследовании обнаружено крупнозернистое строение металла, возникшее из-за неправильного режима охлаждения. Как называется |

|    |                                      |                     |  |
|----|--------------------------------------|---------------------|--|
|    |                                      |                     | процесс, вызвавший такое изменение структуры? { =перегрев }  |
| 2. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_2:: Слесарь обнаружил, что стальная деталь после длительной эксплуатации стала более хрупкой из-за роста внутренних дефектов кристаллической решётки. Как называется такой дефект структуры? { =дислокация } |
| 3. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_3:: В ходе диагностики трубопровода специалист установил неравномерный износ поверхности трубы из-за коррозии, вызванной химически активной средой. Как называется такая форма разрушения? { =коррозия }     |
| 4. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_4:: При производстве новой партии деталей для насосной станции потребовался металл с высокой износостойкостью и твёрдостью. Какой материал следует выбрать? { =легированная сталь }                          |
| 5. | —                                    | ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_5:: После термообработки слесарь отметил образование мелкозернистой структуры и повышение прочности детали. Какая операция была выполнена? { =закалка }  |
| 6. | Тема 2.<br>Неметаллические материалы | ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_1:: На объекте требуется изготовить электроизоляционную прокладку, устойчивую к влаге и большинству химических сред. Какой тип материала выберет специалист? { =полимер }                                    |
| 7. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_2:: Для виброгасящего крепления на насосной станции нужен материал с хорошей эластичностью и устойчивостью к деформациям. Что следует использовать? { =резина }  |
| 8. | —                                    | ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_3:: При поверхностной обработке фланцев требуется выполнить  |

|    |   |                     |  |
|----|---|---------------------|--|
|    |   |                     | грубое шлифование металла. Какой тип материала должен быть использован в инструменте? { =абразив }   |
| 9. | — | ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_4:: В условиях повышенной влажности необходимо изготовить декоративно-защитный элемент для помещения насосной станции. Древесина подходит, но требуется материал более стойкий. Что выбрать? { =композит } |
| 10 | — | ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_5:: При ремонте трубопровода потребовался неметаллический материал, устойчивый к коррозии, с низкой плотностью и хорошей химстойкостью. Что лучше использовать? { =полимерный материал }                   |

#### 4. Методические указания по использованию ФОС в текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации

##### 4.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) используются для определения уровня усвоения обучающимися учебного материала и степени сформированности общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Оценочные материалы, входящие в состав ФОС, позволяют осуществлять поэтапную оценку результатов обучения:

- в ходе текущего контроля знаний, умений и навыков;
- при промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины.

КОС дисциплины ориентированы на формирование и оценку компетенций, указанных в разделе 2 ФОС.

Использование ФОС организуется на трёх уровнях контроля:

1. **Текущий контроль** — по завершении каждой темы;
2. **Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)** — по завершении освоения всей дисциплины;

##### 4.2. Использование ФОС в текущем контроле

Текущий контроль направлен на оценку усвоения учебного материала по дисциплине.

Проверка осуществляется в форме тестирования и выполнения ситуационных задач на платформе Moodle или в печатном виде.

**В текущем контроле используются следующие оценочные средства:**

| № | Вид оценочного средства  | Индексы заданий  | Особенности использования  |
|---|--|--|--|
| 1 | Вопросы для самоконтроля   | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ВОПР_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ВОПР_2     | Применяются при устном и электронном опросе в рамках каждой темы |
| 2 | Тестовые задания закрытого типа<br>(только нечетные порядковые номера) | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТЗТ_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ТЕСТЗТ_1 | Используются в Moodle-тестах для закрепления материала           |
| 3 | Тестовые задания открытого типа<br>(только нечетные)                   | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТОТ_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ТЕСТОТ_5 | Проверяют знание терминологии и нормативных определений          |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <i>порядковые номера)</i>  |  |  |
| 4 | Ситуационные задачи ( <i>только нечетные порядковые номера</i> ) | Все задания с нечетными номерами:<br>ОПЦ.01_ ...<br>ЗАДАЧА_1,<br>ЗАДАЧА_3,<br>ЗАДАЧА_5 и т. д. | Проверяют применение знаний в практическом контексте |

#### **Текущий контроль проводится:**

- в электронном формате (Moodle) или письменно в аудитории;
- продолжительность — до 20 минут;
- количество предъявляемых заданий — до 10 (включая 1–2 ситуационные задачи).

#### **4.3. Использование ФОС в промежуточной аттестации (итоговый контроль по дисциплине)**

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в форме **комплексного тестирования**.

##### **Состав теста:**

- Всего в банк включены **все 100 % разработанных заданий** (ВОПРОС, ТЕСТ3Т, ТЕСТОТ, ЗАДАЧА), включая задания с *нечетными порядковыми номерами*;
- Студенту автоматически предъявляется **25 заданий**;
- **При этом задания с нечетными порядковыми номерами** (ранее решенные студентами) составляют не более **30 % от общего числа** предъявляемых;
- Тест формируется случайным образом из следующих блоков:
  1. 10 вопросов закрытого типа (ТЕСТ3Т\_\*),
  2. 10 вопросов открытого типа (ТЕСТОТ\_\*),
  3. 5 ситуационных задач (ЗАДАЧА\_\*).

#### **4.4. Организационно-технические правила тестирования**

1. **Продолжительность теста** — 40 минут.
2. **Форма проведения** — электронная (Moodle) либо бумажная.
3. **Количество попыток** — одна.
4. **Перемешивание заданий и ответов** — обязательно (режим «случайный порядок»).
5. **Шкала оценивания:**
  - каждый правильный ответ оценивается в 1 балл;
  - неверный или пропущенный ответ — 0 баллов.
6. **Максимальный балл** — 25.

7. **Порог успешности** — не менее 60 % правильных ответов (15 баллов).
8. **Время начала и окончания теста фиксируется системой Moodle.**
9. **Пересдача** возможна не ранее чем через 3 календарных дня при согласовании с преподавателем.

#### 4.5. Оценочная таблица

| Количество верных ответов | Уровень усвоения | Оценка по пятибалльной шкале | Оценка по балльно-рейтинговой системе |
|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 0–14                      | низкий           | 2 (неудовлетворительно)      | 0–59 %                                |
| 15–19                     | базовый          | 3 (удовлетворительно)        | 60–74 %                               |
| 20–22                     | продвинутый      | 4 (хорошо)                   | 75–89 %                               |
| 23–25                     | высокий          | 5 (отлично)                  | 90–100 %                              |

#### 4.6. Бланк тестирования (для бумажной формы)

Фамилия, имя, группа: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Вариант: \_\_\_\_\_

| № задания     | Ответ (буква, слово, цифра) | Балл |
|---------------|-----------------------------|------|
| 1             |                             |      |
| 2             |                             |      |
| 3             |                             |      |
| 4             |                             |      |
| 5             |                             |      |
| ...           | ...                         | ...  |
| <b>Итого:</b> |                             |      |

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося: \_\_\_\_\_

#### 4.7. Итоговая форма оценки

Результаты тестирования и ситуационных задач фиксируются в электронной ведомости Moodle и журнале успеваемости. Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:

**Оценка итоговая = (0,4 × текущий контроль) + (0,6 × промежуточная аттестация)**

## 5. Система оценки результатов обучения

Система оценки результатов обучения по дисциплине направлена на комплексную проверку достижения планируемых результатов и сформированности компетенций, определённых ФГОС СПО по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Контроль осуществляется в процессе текущего, промежуточного контроля, а результаты фиксируются в журнале теоретического обучения и системе Moodle.

### 5.1. Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций проводится на основе критериев, характеризующих степень освоения знаний, умений и навыков, а также способности обучающегося применять их в профессиональной деятельности. Каждая компетенция оценивается через соответствующие дидактические единицы и контрольно-оценочные средства.

| Компетенция | Показатели сформированности  | Формы контроля  |
|-------------|--|---|
| ОК 02       | Способность осуществлять поиск и анализ информации о свойствах материалов; умение работать с электронными ресурсами и интерпретировать данные лабораторных исследований. | Тесты; ситуационные задачи; анализ лабораторных данных; практические задания  |
| ОК 03       | Понимание роли материаловедения в профессиональной деятельности; умение обосновывать выбор материалов с учётом экономических и нормативных факторов.                     | Ситуационные задачи; тесты  |
| ОК 07       | Знание экологических свойств материалов; умение учитывать влияние материалов на окружающую среду; понимание механизмов коррозии и её предотвращения.                     | Тесты; ситуационные задачи; анализ эксплуатационных характеристик материалов. |
| ПК 1.1      | Знание свойств сталей, чугунов, цветных и неметаллических материалов; умение определять дефекты и проводить контроль качества.   | Лабораторные работы; тесты; ситуационные задачи; практические работы.         |

|               |   |   |
|---------------|---|---|
| <b>ПК 1.2</b> | Умение определять материалы трубопроводных узлов, выявлять износ и коррозию, выбирать методы защиты.                    | Ситуационные задачи; тесты; практические задания; лабораторные исследования.              |
| <b>ПК 1.3</b> | Знание материалов для ремонтных работ; умение выбирать материалы и технологии восстановления; оценка причин разрушений. | Ситуационные задачи; тесты; практические работы; анализ производственных случаев.         |
| <b>ПК 1.4</b> | Умение оформлять данные о материалах, пользоваться маркировкой и нормативами; фиксировать результаты испытаний.         | Проверка лабораторных работ; тесты; ситуационные задачи; анализ технической документации. |

## **5.2. Методы оценки и критерии перевода баллов в оценки**

### **Оценка сформированности компетенций**

Для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций используются контрольно-оценочные средства, привязанные к дидактическим единицам, закреплённым за каждой компетенцией. Каждая дидактическая единица (ДЕ) дисциплины имеет уникальный индекс, отражающий её принадлежность к теме и проверяемым результатам обучения. Соответствие между ДЕ и компетенциями определено в разделе 3 паспорта ФОС, что обеспечивает возможность целенаправленного подбора заданий при проведении текущего контроля, промежуточной аттестации, а также позволяет объективно оценивать степень сформированности каждой компетенции у обучающегося.

Основным методом контроля является тестирование с автоматической проверкой ответов в системе Moodle, а также решение ситуационных задач. Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов — 25. Оценка выставляется по следующей шкале:

| Количество баллов | Уровень усвоения | Оценка (по пятибалльной шкале) | Процент выполнения |
|-------------------|------------------|--------------------------------|--------------------|
| 0–14              | низкий           | 2<br>(неудовлетворительно)     | 0–59 %             |
| 15–19             | базовый          | 3 (удовлетворительно)          | 60–74 %            |
| 20–22             | продвинутый      | 4 (хорошо)                     | 75–89 %            |
| 23–25             | высокий          | 5 (отлично)                    | 90–100 %           |

Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:  $0,4 \times$  результат текущего контроля +  $0,6 \times$  результат промежуточной аттестации.

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ОПЦ.02 Техническая механика

программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих по профессии

21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

**Квалификация: *Мастер по обслуживанию трубопроводов***

Одобен на заседании Учебно-методического  
совета АНО ПО «ВМТ» 12.11.2025 Протокол №3

Обсужден на заседании предметно-методической  
комиссии 10.11.2025 Протокол №14

Составитель: преподаватель И.В. Бондарь

Пучеж - 2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Методические указания преподавателям по использованию фонда оценочных средств
3. Контрольно-оценочные средства
4. Система оценки результатов обучения

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Область применения контрольно-оценочных средств, содержащихся в ФОС

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ОПЦ.04 Основы гидравлики и термодинамики** программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Контрольно-оценочные средства (КОС) представляют собой совокупность методов, материалов и процедур, обеспечивающих оценку степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения, в том числе уровня сформированности компетенций, установленных ФГОС и ОПОП.

КОС применяются при:

- **текущем контроле успеваемости** — в форме тестов, устных и письменных опросов, выполнения лабораторных и практических заданий;
- **промежуточной аттестации** — в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами, а также практической демонстрацией умений.

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.04 «Основы гидравлики и термодинамики»** направлены на проверку сформированности у обучающихся знаний и умений, обеспечивающих способность применять основные положения гидравлики, термодинамики и механики жидкостей и газов при обслуживании и ремонте объектов магистральных трубопроводов. Оценке подлежат знания и умения:

- знать основные понятия термодинамики, виды термодинамических систем, параметры состояния газа и жидкости, уравнения состояния идеальных и реальных газов, и уметь определять параметры состояния рабочих сред на основе измерений и расчётов;
- знать свойства идеальных газовых смесей, теплоёмкости газов и их смесей, особенности поведения газа при нагреве и сжатии, и уметь выполнять расчёт изменения состояния газа при различных термодинамических процессах;
- знать виды термодинамических процессов (изотермический, изобарный, изохорный, адиабатный), их характеристики и графические зависимости, и уметь определять работу, теплоту и изменение энергии в процессах с идеальным газом и водяным паром;
- знать особенности рабочего процесса в компрессорах и турбинах, принципы преобразования энергии газового потока, соплового и диффузорного расширения, и уметь рассчитывать скорость истечения газа, давление и температуру потока в простейших технических устройствах;

- знать основные физико-механические свойства жидкостей, включая плотность, вязкость, сжимаемость и поверхностное натяжение, закон Ньютона для внутреннего трения жидкости, и уметь определять свойства жидкостей экспериментальными методами;
- знать различия между идеальной, реальной и аномальной жидкостью и закономерности поведения жидкости при нагревании и объёмном сжатии, и уметь выполнять расчёты изменения свойств жидкости при различных условиях эксплуатации;
- знать основные положения гидростатики, включая распределение давления в покоящейся жидкости, понятия абсолютного, избыточного давления и вакуума, и уметь определять силу давления жидкости на плоскости, стенки сосудов и элементы оборудования;
- знать устройство и принцип действия гидравлических машин, применяемых в технологических системах трубопроводного транспорта, и уметь оценивать их рабочие параметры по исходным данным;
- знать режимы течения жидкости (ламинарный, турбулентный) и факторы, влияющие на их изменение, и уметь определять режим течения экспериментально и по расчётным критериям;
- знать виды гидравлических сопротивлений, законы движения жидкости в трубах и каналах, законы истечения через отверстия и насадки, и уметь определять расход, скорость и напор жидкости в простейших гидравлических системах;
- знать методы измерения параметров жидкостей и газов, используемых в системах магистральных трубопроводов, и уметь выполнять лабораторные измерения с применением стандартных контрольно-измерительных средств.

## **2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие оценке**

КОС обеспечивают оценку формирования следующих компетенций:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Формируемые профессиональные компетенции:**

ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов.

## Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.04 «Основы гидравлики и термодинамики»** направлены на проверку сформированности у обучающихся теоретических знаний и практических умений, необходимых для понимания законов термодинамики, свойств газов и жидкостей, закономерностей течения и покоя жидкостей, процессов преобразования энергии в газовых потоках, а также основ гидростатики и гидродинамики, используемых при эксплуатации оборудования магистральных трубопроводов.

Оценке подлежат результаты обучения, отражающие уровень владения основами термодинамики, умение определять параметры газов и жидкостей, анализировать термодинамические процессы, выполнять расчёты работы и теплоты, определять свойства жидкостей при различных условиях, рассчитывать давление в покоящейся жидкости, силы гидростатического воздействия, скорость и расход жидкости, а также параметры течения и потери напора в гидравлических системах.

При оценивании учитывается способность обучающегося применять законы термодинамики и гидравлики в типовых производственных ситуациях, связанных с эксплуатацией и обслуживанием объектов магистральных трубопроводов.

Дидактические единицы, представленные в таблице, раскрывают содержание дисциплины и обеспечивают связь между изучаемыми разделами термодинамики, гидростатики и гидродинамики и формируемыми общими и профессиональными компетенциями.

Для оценивания используются тестовые задания, практико-ориентированные вопросы, ситуационные задачи, лабораторные и расчётные работы, включающие определение параметров газов и жидкостей, анализ термодинамических процессов, вычисление гидростатического давления, скорости и расхода жидкости, а также определение режима течения и гидравлических сопротивлений.

Применение данных контрольно-оценочных средств позволяет определить способность обучающегося применять полученные знания в профессиональной деятельности при обслуживании гидравлического, насосного и технологического оборудования магистральных трубопроводов.

| Тема | № | Индекс | Дидактическая единица | Формируемые компетенции |
|------|---|--------|-----------------------|-------------------------|
|------|---|--------|-----------------------|-------------------------|

|  |     |              |  |               |
|--|-----|--------------|--|---------------|
| <b>Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики</b> | 1.  | ОПЦ.04_1.1_1 | Термодинамическая система. Параметры и уравнения состояния. Идеальный и реальный газы.                 | <b>ОК 09</b>  |
|  | 2.  | ОПЦ.04_1.1_2 | Смеси идеальных газов. Теплоемкость газов и их смесей  | <b>ОК 02</b>  |
|  | 3.  | ОПЦ.04_1.1_3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Определение параметров газов           | <b>ОК 02</b>  |
|  | 4.  | ОПЦ.04_1.1_4 | Экспериментальное определение параметров газов   | <b>ОК 02</b>  |
| <b>Тема 1.2. Термодинамические процессы</b>              | 5.  | ОПЦ.04_1.2_1 | Термодинамические процессы с идеальным газом и водяным паром   | <b>ОК 09</b>  |
|  | 6.  | ОПЦ.04_1.2_2 | Рабочий процесс в турбине и компрессоре  | <b>ОК 09</b>  |
|  | 7.  | ОПЦ.04_1.2_3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Определение работы и теплоты процессов | <b>ОК 02</b>  |
|  | 8.  | ОПЦ.04_1.2_4 | Изопроцессы  | <b>ОК 09</b>  |
| <b>Тема 1.3. Термодинамика газовых потоков</b>           | 9.  | ОПЦ.04_1.3_1 | Особенности преобразования энергии в потоке.   | <b>ОК 09</b>  |
|  | 10. | ОПЦ.04_1.3_2 | Сопловое и диффузорное истечение газов   | <b>ПК 1.2</b> |
|  | 11. | ОПЦ.04_1.3_3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Определение скорости истечения газов   | <b>ОК 02</b>  |
| <b>Тема 2.1. Свойства жидкости</b>                       | 12. | ОПЦ.04_2.1_1 | Основные физико-механические свойства жидкости.  | <b>ОК 09</b>  |
|  | 13. | ОПЦ.04_2.1_2 | Закон Ньютона для внутреннего трения жидкости.   | <b>ОК 02</b>  |
|  | 14. | ОПЦ.04_2.1_3 | Идеальная и аномальная жидкость  | <b>ОК 09</b>  |
|  | 15. | ОПЦ.04_2.1_4 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Определение параметров жидкости        | <b>ОК 02</b>  |

|                                    |    |              |   |               |
|------------------------------------|----|--------------|---|---------------|
|                                    |    |              | при нагревании и<br>объемном сжатии   |               |
|                                    | 16 | ОПЦ.04_2.1_5 | Определение свойств<br>жидкости   | <b>ОК 02</b>  |
| <b>Тема 2.2 Гидростатика</b>       | 17 | ОПЦ.04_2.2_1 | Основное уравнение<br>гидростатики  | <b>ОК 09</b>  |
|                                    | 18 | ОПЦ.04_2.2_2 | Абсолютное и<br>избыточное давление   | <b>ПК 1.2</b> |
|                                    | 19 | ОПЦ.04_2.2_3 | Вакуум. Гидравлические<br>машины  | <b>ПК 1.2</b> |
|                                    | 20 | ОПЦ.04_2.2_4 | <b>В том числе<br/>практических занятий<br/>и лабораторных работ</b><br>Определение силы<br>давления жидкости                 | <b>ОК 02</b>  |
| <b>Тема 2.3.<br/>Гидродинамика</b> | 21 | ОПЦ.04_2.3_1 | Режимы течения<br>жидкости  | <b>ПК 1.2</b> |
|                                    | 22 | ОПЦ.04_2.3_2 | Гидравлические<br>сопротивления   | <b>ПК 1.2</b> |
|                                    | 23 | ОПЦ.04_2.3_3 | Истечение жидкости<br>через отверстия и<br>насадки  | <b>ПК 1.2</b> |
|                                    | 24 | ОПЦ.04_2.3_4 | <b>В том числе<br/>практических занятий и<br/>лабораторных работ</b><br>Определение скорости,<br>расхода и напора<br>жидкости | <b>ОК 02</b>  |
|                                    | 25 | ОПЦ.04_2.3_5 | Определение режима<br>течения жидкости  | <b>ОК 02</b>  |

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

| №   | Тема   | Индекс вопроса      | Вопрос для самоконтроля  |
|-----|--|---------------------|--|
| 1.  | <b>Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики</b> | ОПЦ.04_1.1_1_ВОПР_1 | Что называется термодинамической системой?                         |
| 2.  | —  | ОПЦ.04_1.1_1_ВОПР_2 | Какие параметры характеризуют состояние газа?                      |
| 3.  | —  | ОПЦ.04_1.1_2_ВОПР_1 | Что определяет теплоёмкость газа?                                  |
| 4.  | —  | ОПЦ.04_1.1_2_ВОПР_2 | Как влияет состав газовой смеси на её параметры?                   |
| 5.  | —  | ОПЦ.04_1.1_3_ВОПР_1 | Как измеряют температуру газа?                                     |
| 6.  | —  | ОПЦ.04_1.1_3_ВОПР_2 | Какая величина является основной при определении плотности газа?   |
| 7.  | —  | ОПЦ.04_1.1_4_ВОПР_1 | Что является целью экспериментального определения параметров газа? |
| 8.  | —  | ОПЦ.04_1.1_4_ВОПР_2 | Какой прибор используют для измерения давления газа?               |
| 9.  | <b>Тема 1.2. Термодинамические процессы</b>              | ОПЦ.04_1.2_1_ВОПР_1 | Что является признаком термодинамического процесса?                |
| 10. | —  | ОПЦ.04_1.2_1_ВОПР_2 | Что характеризует изменение состояния газа?                        |
| 11. | —  | ОПЦ.04_1.2_2_ВОПР_1 | Что является рабочим телом в турбине?                              |
| 12. | —  | ОПЦ.04_1.2_2_ВОПР_2 | Какой физический процесс происходит в компрессоре?                 |
| 13. | —  | ОПЦ.04_1.2_3_ВОПР_1 | Какая формула используется для расчета работы газа?                |
| 14. | —  | ОПЦ.04_1.2_3_ВОПР_2 | Из чего складывается теплота процесса?                             |
| 15. | —  | ОПЦ.04_1.2_4_ВОПР_1 | Что такое изопроецесс?   |
| 16. | —  | ОПЦ.04_1.2_4_ВОПР_2 | Какие бывают основные изопроецессы?                                |
| 17. | <b>Тема 1.3. Термодинамика газовых потоков</b>           | ОПЦ.04_1.3_1_ВОПР_1 | Что характеризует преобразование энергии в газовом потоке?         |
| 18. | —  | ОПЦ.04_1.3_1_ВОПР_2 | Как влияет скорость потока на его энергию?                         |
| 19. | —  | ОПЦ.04_1.3_2_ВОПР_1 | Что определяет форму сопла?  |
| 20. | —  | ОПЦ.04_1.3_2_ВОПР_2 | Что является признаком диффузорного истечения газов?               |
| 21. | —  | ОПЦ.04_1.3_3_ВОПР_1 | Как определяется скорость истечения газа?                          |

|    |                                    |                     |  |
|----|------------------------------------|---------------------|--|
| 22 | —                                  | ОПЦ.04_1.3_3_ВОПР_2 | Какая величина используется для расчёта массового расхода газа?  |
| 23 | <b>Тема 2.1. Свойства жидкости</b> | ОПЦ.04_2.1_1_ВОПР_1 | Что такое плотность жидкости?                                    |
| 24 | —                                  | ОПЦ.04_2.1_1_ВОПР_2 | Какие свойства жидкости изменяются при нагревании?               |
| 25 | —                                  | ОПЦ.04_2.1_2_ВОПР_1 | Что характеризует динамическая вязкость?                         |
| 26 | —                                  | ОПЦ.04_2.1_2_ВОПР_2 | Как связаны между собой напряжение сдвига и скорость деформации? |
| 27 | —                                  | ОПЦ.04_2.1_3_ВОПР_1 | Чем отличается идеальная жидкость?                               |
| 28 | —                                  | ОПЦ.04_2.1_3_ВОПР_2 | Что является особенностью аномальной жидкости?                   |
| 29 | —                                  | ОПЦ.04_2.1_4_ВОПР_1 | Как определяется коэффициент объемного расширения?               |
| 30 | —                                  | ОПЦ.04_2.1_4_ВОПР_2 | Какие приборы используются для измерения плотности жидкости?     |
| 31 | —                                  | ОПЦ.04_2.1_5_ВОПР_1 | Что является целью определения свойств жидкости?                 |
| 32 | —                                  | ОПЦ.04_2.1_5_ВОПР_2 | Как температура влияет на вязкость?                              |
| 33 | <b>Тема 2.2. Гидростатика</b>      | ОПЦ.04_2.2_1_ВОПР_1 | Что показывает основное уравнение гидростатики?                  |
| 34 | —                                  | ОПЦ.04_2.2_1_ВОПР_2 | От каких факторов зависит давление столба жидкости?              |
| 35 | —                                  | ОПЦ.04_2.2_2_ВОПР_1 | В чем отличие абсолютного давления от избыточного?               |
| 36 | —                                  | ОПЦ.04_2.2_2_ВОПР_2 | Что показывает уровень вакуума?                                  |
| 37 | —                                  | ОПЦ.04_2.2_3_ВОПР_1 | Как работает гидравлическая машина?                              |
| 38 | —                                  | ОПЦ.04_2.2_3_ВОПР_2 | Какие жидкости применяются в гидросистемах?                      |
| 39 | —                                  | ОПЦ.04_2.2_4_ВОПР_1 | Как определяется сила давления жидкости?                         |
| 40 | —                                  | ОПЦ.04_2.2_4_ВОПР_2 | Как связаны глубина и давление?                                  |
| 41 | <b>Тема 2.3. Гидродинамика</b>     | ОПЦ.04_2.3_1_ВОПР_1 | Какие режимы течения жидкости существуют?                        |
| 42 | —                                  | ОПЦ.04_2.3_1_ВОПР_2 | Что характеризует число Рейнольдса?                              |
| 43 | —                                  | ОПЦ.04_2.3_2_ВОПР_1 | Что такое гидравлическое сопротивление?                          |
| 44 | —                                  | ОПЦ.04_2.3_2_ВОПР_2 | От чего зависит потеря напора?                                   |
| 45 | —                                  | ОПЦ.04_2.3_3_ВОПР_1 | Как определяется расход жидкости через отверстие?                |

|    |   |                     |   |
|----|---|---------------------|---|
| 46 | — | ОПЦ.04_2.3_3_ВОПР_2 | Что влияет на скорость истечения?                         |
| 47 | — | ОПЦ.04_2.3_4_ВОПР_1 | Какие приборы используются для измерения скорости потока? |
| 48 | — | ОПЦ.04_2.3_4_ВОПР_2 | Что влияет на величину напора?                            |
| 49 | — | ОПЦ.04_2.3_5_ВОПР_1 | Как установить режим течения жидкости?                    |
| 50 | — | ОПЦ.04_2.3_5_ВОПР_2 | Что является признаком турбулентного режима?              |

### Тестовые задания теоретического и практического характера

| № п/п | Тема  | Индекс теста          | Тестовое задание (формат GIFT)  |
|-------|---|-----------------------|---|
| 1.    | Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики | ОПЦ.04_1.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.1_1_ТЕСТЗТ_1::<br>Термодинамической системой называется... { =совокупность взаимодействующих тел, обменивающихся энергией<br>~только одно изолированное тело ~любой объем газа без |

|    |                                      |                       |  |
|----|--------------------------------------|-----------------------|--|
|    |                                      |                       | стенок ~механизм, выполняющий работу }   |
| 2. | —                                    | ОПЦ.04_1.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.1_1_ТЕСТЗТ_2:: К параметрам состояния газа относятся... { =давление, температура, объём ~влажность, плотность воздуха ~скорость потока, теплопроводность ~вид топлива, энергоотдача }                             |
| 3. | —                                    | ОПЦ.04_1.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Теплоёмкость газовой смеси зависит от... { =состава смеси ~ускорения свободного падения ~внешнего магнитного поля ~типа используемого манометра }  |
| 4. | —                                    | ОПЦ.04_1.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Идеальный газ отличается от реального тем, что... { =в нём отсутствуют силы взаимодействия молекул ~его плотность равна нулю ~его объём всегда постоянен ~он не проводит теплоту }                 |
| 5. | —                                    | ОПЦ.04_1.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Температура газа измеряется... { =термометром ~анемометром ~динамометром ~тахометром }   |
| 6. | —                                    | ОПЦ.04_1.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Какой параметр определяет плотность газа? { =масса и объём ~скорость и давление ~влажность и температура ~химический состав газа }   |
| 7. | —                                    | ОПЦ.04_1.1_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Цель экспериментального определения параметров газа — ... { =определить реальные значения величин ~получить теоретическую модель ~найти количество теплоты ~проверить герметичность оборудования } |
| 8. | —                                    | ОПЦ.04_1.1_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Давление газа определяется с помощью... { =манометра ~барометра-анероида ~спидометра ~оксиметра }  |
| 9. | Тема 1.2. Термодинамические процессы | ОПЦ.04_1.2_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.2_1_ТЕСТЗТ_1:: Термодинамический процесс — это... { =изменение состояния рабочей среды ~изменение агрегатного состояния ~охлаждение газа до   |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
|     |   |                       | конденсации ~движение жидкости по трубопроводу }  |
| 10. | —   | ОПЦ.04_1.2_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.2_1_ТЕСТЗТ_2:: Для описания состояния газа используются... { =уравнения состояния ~тепловые балансы оборудования ~баланс мощности насоса ~данные по коррозии металла }                                   |
| 11. | —   | ОПЦ.04_1.2_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.2_2_ТЕСТЗТ_1:: В компрессоре газ... { =сжимается ~расширяется ~конденсируется ~охлаждается до нуля }   |
| 12. | —   | ОПЦ.04_1.2_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.2_2_ТЕСТЗТ_2:: Рабочим телом в турбине является... { =газ или пар ~воздух с пылью ~смесь воды и нефти ~любой теплоноситель }   |
| 13. | —   | ОПЦ.04_1.2_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.2_3_ТЕСТЗТ_1:: Работа газа определяется... { =площадью под графиком процесса ~температурой стенок прибора ~объемом сосуда ~длиной трубопровода }   |
| 14. | —   | ОПЦ.04_1.2_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.2_3_ТЕСТЗТ_2:: Количество теплоты зависит от... { =изменения температуры ~глубины заложения трубопровода ~содержания примесей ~производительности насоса }   |
| 15. | —   | ОПЦ.04_1.2_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.2_4_ТЕСТЗТ_1:: Изопроцесс — это процесс... { =при постоянном параметре ~при свободном расширении ~при переходе через критическую точку ~с фазовым переходом }  |
| 16. | —   | ОПЦ.04_1.2_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.2_4_ТЕСТЗТ_2:: При изотермическом процессе... { =температура остаётся постоянной ~объем не меняется ~давление неизменно ~энтропия постоянна }  |
| 17. | Тема 1.3.<br>Термодинамика<br>газовых потоков | ОПЦ.04_1.3_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.3_1_ТЕСТЗТ_1:: Преобразование энергии в потоке газа связано с... { =изменением скорости и давления ~теплопередачей через стенки трубопровода ~изменением химического состава ~переходом жидкости в пар } |

|     |                             |                       |   |
|-----|-----------------------------|-----------------------|---|
| 18. | —                           | ОПЦ.04_1.3_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.3_1_ТЕСТЗТ_2:: Для газового потока характерно... { =наличие кинетической и потенциальной энергии ~исключительно тепловая энергия ~постоянная температура ~полное отсутствие потерь энергии } |
| 19. | —                           | ОПЦ.04_1.3_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.3_2_ТЕСТЗТ_1:: Сопло предназначено для... { =увеличения скорости истечения газа ~увеличения давления газа ~снижения температуры потока ~создания турбулентности }                            |
| 20. | —                           | ОПЦ.04_1.3_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.3_2_ТЕСТЗТ_2:: Диффузор используется для... { =повышения давления и снижения скорости газа ~увеличения скорости газа ~улучшения теплоотвода ~разделения газовых смесей }                     |
| 21. | —                           | ОПЦ.04_1.3_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_1.3_3_ТЕСТЗТ_1:: Скорость истечения газа через отверстие зависит от... { =разности давлений ~температуры стенок оборудования ~массы газа ~влажности окружающего воздуха }                      |
| 22. | —                           | ОПЦ.04_1.3_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_1.3_3_ТЕСТЗТ_2:: Массовый расход газа определяется... { =скоростью и плотностью газа ~только давлением ~только объёмом сосуда ~химическим составом газа }                                      |
| 23. | Тема 2.1. Свойства жидкости | ОПЦ.04_2.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Плотность жидкости — это... { =масса, приходящаяся на единицу объёма ~давление, создаваемое жидкостью ~изменение температуры жидкости ~высота столба жидкости }               |
| 24. | —                           | ОПЦ.04_2.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.1_1_ТЕСТЗТ_2:: При нагревании жидкости её плотность... { =уменьшается ~увеличивается ~не изменяется ~становится равной нулю }  |
| 25. | —                           | ОПЦ.04_2.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Динамическая вязкость характеризует... { =внутреннее трение жидкости ~давление на   |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
|     |   |                       | стенки ~степень турбулентности<br>потока ~уровень нагрева<br>жидкости }   |
| 26. | — | ОПЦ.04_2.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Закон<br>Ньютона для вязкости связывает<br>между собой... { =напряжение<br>сдвига и скорость деформации<br>~температуру и плотность<br>~скорость и давление ~массу и<br>объём }                             |
| 27. | — | ОПЦ.04_2.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.1_3_ТЕСТЗТ_1::<br>Идеальная жидкость обладает...<br>{ =отсутствием внутреннего<br>трения ~максимальной<br>плотностью ~неограниченной<br>сжимаемостью ~турбулентным<br>потоком }  |
| 28. | — | ОПЦ.04_2.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.1_3_ТЕСТЗТ_2::<br>Аномальная жидкость<br>отличается... { =нелинейной<br>зависимостью напряжения от<br>скорости деформации ~полным<br>отсутствием вязкости<br>~постоянной плотностью<br>~способностью к<br>самовозгоранию } |
| 29. | — | ОПЦ.04_2.1_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.1_4_ТЕСТЗТ_1::<br>Коэффициент объемного<br>расширения показывает... {<br>=изменение объёма жидкости<br>при нагревании ~скорость<br>течения ~плотность жидкости<br>~уровень давления на стенку }                            |
| 30. | — | ОПЦ.04_2.1_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Для<br>измерения плотности жидкости<br>используют... { =ареометр<br>~динамометр ~анемометр<br>~штангенциркуль }   |
| 31. | — | ОПЦ.04_2.1_5_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.1_5_ТЕСТЗТ_1::<br>Знание свойств жидкости<br>необходимо для... { =анализа её<br>поведения в системах<br>трубопроводов ~оценки цвета<br>жидкости ~определения срока<br>годности ~контроля состава<br>нефти }                |
| 32. | — | ОПЦ.04_2.1_5_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.1_5_ТЕСТЗТ_2:: При<br>увеличении температуры<br>вязкость жидкости... {<br>=уменьшается ~увеличивается<br>~не меняется ~становится<br>нулевой }   |

|     |                        |                       |   |
|-----|------------------------|-----------------------|---|
| 33. | Тема 2.2. Гидростатика | ОПЦ.04_2.2_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.2_1_ТЕСТЗТ_1::<br>Основное уравнение гидростатики связывает давление жидкости с... {<br>=высотой столба жидкости<br>~скоростью потока<br>~температурой жидкости<br>~коэффициентом трения }         |
| 34. | —                      | ОПЦ.04_2.2_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.2_1_ТЕСТЗТ_2::<br>Давление в жидкости увеличивается... { =с глубиной ~с уменьшением глубины ~при охлаждении жидкости ~при уменьшении плотности }   |
| 35. | —                      | ОПЦ.04_2.2_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.2_2_ТЕСТЗТ_1::<br>Абсолютное давление — это... {<br>=сумма атмосферного и избыточного давления ~только давление столба жидкости<br>~давление, равное нулю<br>~разность давлений внутри и снаружи } |
| 36. | —                      | ОПЦ.04_2.2_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.2_2_ТЕСТЗТ_2::<br>Избыточное давление — это... {<br>=разность между полным и атмосферным давлением<br>~давление столба воды<br>~давление насоса ~давление вакуума }                                |
| 37. | —                      | ОПЦ.04_2.2_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.2_3_ТЕСТЗТ_1::<br>Гидравлическая машина работает на основе... {<br>=передачи энергии жидкости<br>~теплообмена<br>~электропроводности ~сил трения газа }  |
| 38. | —                      | ОПЦ.04_2.2_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.2_3_ТЕСТЗТ_2::<br>Вакуум характеризуется... {<br>=давлением ниже атмосферного<br>~нулевым давлением<br>~повышенным давлением<br>~давлением жидкости на стенки трубопровода }                       |
| 39. | —                      | ОПЦ.04_2.2_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.2_4_ТЕСТЗТ_1::<br>Сила давления жидкости зависит от... {<br>=площади поверхности и давления ~объёма жидкости<br>~температуры ~вязкости }   |
| 40. | —                      | ОПЦ.04_2.2_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.2_4_ТЕСТЗТ_2::<br>Давление жидкости на глубине определяется формулой... { = $\rho gh$<br>~ $mv^2/2$ ~ $pV=nRT$ ~ $Q=cm\Delta T$ }  |

|     |                            |                       |   |
|-----|----------------------------|-----------------------|---|
| 41. | Тема 2.3.<br>Гидродинамика | ОПЦ.04_2.3_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.3_1_ТЕСТЗТ_1::<br>Ламинарный режим течения характеризуется... {<br>=упорядоченным движением слоев жидкости ~хаотическим вихревым движением<br>~отсутствием трения<br>~повышенной турбулентностью } |
| 42. | —                          | ОПЦ.04_2.3_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.3_1_ТЕСТЗТ_2::<br>Основной критерий режима течения жидкости — это... {<br>=число Рейнольдса ~давление<br>~температура ~вязкость }  |
| 43. | —                          | ОПЦ.04_2.3_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.3_2_ТЕСТЗТ_1::<br>Гидравлические сопротивления возникают в результате... {<br>=трения и турбулентности<br>~изменения состава жидкости<br>~теплопередачи ~кавитации }                               |
| 44. | —                          | ОПЦ.04_2.3_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.3_2_ТЕСТЗТ_2::<br>Потеря напора зависит от... {<br>=скорости движения жидкости<br>~цвета жидкости ~глубины залегания трубы ~массы жидкости }   |
| 45. | —                          | ОПЦ.04_2.3_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.3_3_ТЕСТЗТ_1::<br>Скорость истечения жидкости через отверстие определяется... {<br>=разностью давлений и высотой столба жидкости ~плотностью воздуха ~температурой стенки<br>~скоростью газа }     |
| 46. | —                          | ОПЦ.04_2.3_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.3_3_ТЕСТЗТ_2::<br>Расход жидкости — это... {<br>=объём, проходящий через сечение за единицу времени<br>~скорость жидкости ~давление жидкости ~изменение температуры жидкости }                     |
| 47. | —                          | ОПЦ.04_2.3_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.3_4_ТЕСТЗТ_1:: Для измерения скорости потока используется... { =пито-трубка<br>~уровнемер ~шлангомер<br>~барометр }  |
| 48. | —                          | ОПЦ.04_2.3_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.3_4_ТЕСТЗТ_2::<br>Напор жидкости зависит от... {<br>=давления и высоты столба<br>~цвета жидкости ~типа материала трубы ~влажности воздуха }  |
| 49. | —                          | ОПЦ.04_2.3_5_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.04_2.3_5_ТЕСТЗТ_1::<br>Турбулентный режим течения характеризуется... {  |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
|     |   |                       | =хаотическими вихревыми потоками ~равномерным перемещением слоев ~отсутствием внутреннего трения ~постоянной температурой }   |
| 50. | — | ОПЦ.04_2.3_5_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.04_2.3_5_ТЕСТЗТ_2::<br>Чтобы определить режим течения, необходимо вычислить... { =число Рейнольдса ~высоту столба жидкости ~густоту жидкости ~давление в насосе } |

### Тестовые вопросы открытого типа

| № п/п | Тема  | Индекс теста        | Тестовое задание (формат GIFT)   |
|-------|---|---------------------|--|
| 1.    | Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики | ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется множество тел, обменивающихся энергией? { =термодинамическая система }            |
| 2.    | —   | ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется уравнение, связывающее $p$ , $V$ и $T$ ? { =уравнение состояния }                 |
| 3.    | —   | ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется характеристика, показывающая изменение температуры при нагреве? { =теплоемкость } |
| 4.    | —   | ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется смесь газов, подчиняющаяся закону Дальтона? { =идеальная смесь }                  |
| 5.    | —   | ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_5:: Прибор для измерения давления газа? { =манометр }  |
| 6.    | Тема 1.2. Термодинамические процессы              | ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_1:: Как называется процесс изменения состояния газа? { =термодинамический процесс }                  |
| 7.    | —   | ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_2:: Процесс при постоянной температуре? { =изотермический }  |
| 8.    | —   | ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_3:: Как называется процесс сжатия газа в компрессоре? { =адиабатический }                            |

|     |  |                     |  |
|-----|--|---------------------|--|
| 9.  | —  | ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_4:: Как называется работа газа в турбине? { =расширение }  |
| 10. | —  | ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_5:: Работа газа графически определяется площадью под... { =pV-диаграммой }   |
| 11. | Тема 1.3.<br>Термодинамика газовых потоков | ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_1:: Как называется энергия, определяемая давлением и скоростью потока? { =механическая энергия }                           |
| 12. | —  | ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_2:: Поток с высокой скоростью имеет повышенную... { =кинетическую энергию }  |
| 13. | —  | ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_3:: Устройство для увеличения скорости газа? { =сопло }  |
| 14. | —  | ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_4:: Устройство для повышения давления? { =диффузор }   |
| 15. | —  | ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_5:: Основная формула истечения газа основана на разности... { =давлений }  |
| 16. | Тема 2.1. Свойства жидкости                | ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется сила, препятствующая относительному движению слоёв жидкости? { =вязкость }                              |
| 17. | —  | ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется жидкость, параметры которой подчиняются линейному закону внутреннего трения? { =ньютоновская жидкость } |
| 18. | —  | ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_3:: Свойство жидкости сохранять объём при давлении называется... { =несжимаемость }  |
| 19. | —  | ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется жидкость, поведение которой отклоняется от закона Ньютона? { =аномальная жидкость }                     |
| 20. | —  | ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.04_2.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется сила взаимодействия молекул на поверхности жидкости? { =поверхностное натяжение }                       |
| 21. | Тема 2.2. Гидростатика                     | ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_1:: Как называется давление,   |

|     |                            |                     |   |
|-----|----------------------------|---------------------|---|
|     |                            |                     | создаваемое столбом жидкости? {=гидростатическое давление}  |
| 22. | —                          | ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_2:: Давление сверх атмосферного называется... {=избыточное давление}                        |
| 23. | —                          | ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_3:: Как называется давление ниже атмосферного? {=вакуум}                                    |
| 24. | —                          | ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_4:: Устройство, преобразующее энергию жидкости в механическую? {=гидравлическая машина}     |
| 25. | —                          | ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.04_2.2_ТЕСТОТ_5:: Закон, описывающий равновесие жидкости? {=основное уравнение гидростатики}              |
| 26. | Тема 2.3.<br>Гидродинамика | ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_1:: Как называется характеристика, определяющая режим течения жидкости? {=число Рейнольдса} |
| 27. | —                          | ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_2:: Как называется упорядоченный режим течения жидкости? {=ламинарный режим}                |
| 28. | —                          | ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_3:: Как называется хаотический режим течения жидкости? {=турбулентный режим}                |
| 29. | —                          | ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_4:: Величина, характеризующая энергию потока жидкости? {=напор}                             |
| 30. | —                          | ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.04_2.3_ТЕСТОТ_5:: Как называется потеря энергии жидкости при движении? {=гидравлические потери}           |

### Кейсы, ситуационные задачи

| № п/п | Тема | Индекс задачи | Ситуационная задача (формат GIFT) |
|-------|------|---------------|-----------------------------------|
|-------|------|---------------|-----------------------------------|

|    |   |                     |   |
|----|---|---------------------|---|
| 1. | Тема 1.1. Основные понятия и законы термодинамики | ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_1:: Во время диагностики резервуара оператор заметил рост давления без изменения массы газа внутри. Какой параметр системы определяет состояние газа? {=температура газа} |
| 2. | —   | ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_2:: Техник измеряет давление и объем газа, чтобы рассчитать его состояние перед пуском компрессора. Какое уравнение используется? {=уравнение состояния}                  |
| 3. | —   | ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_3:: На объект поступила смесь газов, требующая расчета средней теплоемкости для настройки оборудования. Что является основой расчёта? {=смесь газов}                      |
| 4. | —   | ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_4:: При повышении давления газ перестал вести себя как идеальный. Как называется такой газ? {=реальный газ}   |
| 5. | —   | ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_5:: Оператору необходимо определить количество тепла, которое поглощает газ при нагревании в закрытом объёме. Какая характеристика используется? {=теплоемкость газа}     |
| 6. | Тема 1.2. Термодинамические процессы              | ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_1:: При работе компрессора давление газа резко увеличилось при одновременном росте температуры. Какой процесс наблюдается? {=адиабатный процесс}                          |
| 7. | —   | ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_2:: В котельной газ нагревается при постоянном объёме. Как называется этот процесс? {=изохорный процесс}  |
| 8. | —   | ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_3:: При диагностике турбины оператор анализирует изменение энергии газа при движении лопаток. Как называется процесс в турбине? {=рабочий процесс}                        |

|    |   |                     |   |
|----|---|---------------------|---|
| 9. | —   | ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_4:: При охлаждении пара давление уменьшилось при постоянной температуре. Как называется этот процесс? {=изотермический процесс}                 |
| 10 | —   | ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_5:: Мастер рассчитывает количество теплоты, переданной в процессе расширения газа. Как называется работа, совершаемая газом? {=работа газа}     |
| 11 | Тема 1.3.<br>Термодинамика<br>газовых потоков | ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_1:: При осмотре газопровода техник заметил повышение скорости газа в суженном участке. Как называется такое устройство? {=сопловой участок}     |
| 12 | —   | ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_2:: На выходе газопровода скорость газа уменьшилась при расширении канала. Что это за участок? {=диффузор}                                      |
| 13 | —   | ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_3:: На установке регистрируется переход потенциальной энергии газа в кинетическую. Как называется это преобразование? {=преобразование энергии} |
| 14 | —   | ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_4:: Для расчёта расхода газа техника интересуется скоростью движения потока. Какая характеристика нужна? {=скорость потока}                     |
| 15 | —   | ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_5:: На учебной установке студентам показали струю газа, выходящую в атмосферу. Что это? {=истечение газа}                                       |
| 16 | Тема 2.1. Свойства<br>жидкости                | ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_1:: При нагреве масла в насосной станции оператор заметил падение сопротивления потоку. Какой параметр снизился? {=вязкость жидкости}           |
| 17 | —   | ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_2:: При замене рабочей жидкости параметры давления изменились. Какой параметр влияет? {=плотность жидкости}                                     |

|    |                            |                     |   |
|----|----------------------------|---------------------|---|
| 18 | —                          | ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_3:: При работе гидравлической системы жидкость уменьшила объем под нагрузкой. Что наблюдается? {=сжимаемость}                                     |
| 19 | —                          | ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_4:: Новое масло не подчиняется закону Ньютона. Как называется такая жидкость? {=аномальная жидкость}  |
| 20 | —                          | ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_5:: В системе увеличилось сопротивление потоку. Что выросло? {=внутреннее трение}   |
| 21 | Тема 2.2.<br>Гидростатика  | ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_1:: При расчете давления в глубоких резервуарах оператор определяет давление, создаваемое столбом жидкости. Что это? {=гидростатическое давление} |
| 22 | —                          | ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_2:: Манометр показывает давление выше атмосферного. Как оно называется? {=избыточное давление}  |
| 23 | —                          | ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_3:: В системе образовалось разрежение. Как называется давление ниже атмосферного? {=вакуум}   |
| 24 | —                          | ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_4:: При ремонте резервуара мастер рассчитывает нагрузку на стенку. Какая величина нужна? {=сила давления}   |
| 25 | —                          | ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.04_2.2_ЗАДАЧА_5:: При обслуживании домкрата определяется принцип его работы. Что это за устройство? {=гидравлическая машина}                                    |
| 26 | Тема 2.3.<br>Гидродинамика | ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_1:: В трубопроводе наблюдается хаотичное перемешивание слоёв жидкости. Как называется такой режим? {=турбулентный режим}                          |
| 27 | —                          | ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_2:: При расчёте расхода требуется учесть сопротивления. Как называется величина потерь? {=гидравлические потери}                                  |

|    |   |                     |  |
|----|---|---------------------|--|
| 28 | — | ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_3::<br>Жидкость вытекает через отверстие с высокой скоростью. Что это? {=истечение жидкости}       |
| 29 | — | ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_4::<br>Установлено количество жидкости, проходящее за секунду. Что это? {=расход жидкости}         |
| 30 | — | ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.04_2.3_ЗАДАЧА_5::<br>Инженер определяет критерий, зависящий от скорости и диаметра. Что это? {=число Рейнольдса} |

#### 4. Методические указания по использованию ФОС в текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации

##### 4.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) используются для определения уровня усвоения обучающимися учебного материала и степени сформированности общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Оценочные материалы, входящие в состав ФОС, позволяют осуществлять поэтапную оценку результатов обучения:

- в ходе текущего контроля знаний, умений и навыков;
- при промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины.

КОС дисциплины ориентированы на формирование и оценку компетенций, указанных в разделе 2 ФОС.

Использование ФОС организуется на трёх уровнях контроля:

1. **Текущий контроль** — по завершении каждой темы;
2. **Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)** — по завершении освоения всей дисциплины;

##### 4.2. Использование ФОС в текущем контроле

Текущий контроль направлен на оценку усвоения учебного материала по дисциплине.

Проверка осуществляется в форме тестирования и выполнения ситуационных задач на платформе Moodle или в печатном виде.

**В текущем контроле используются следующие оценочные средства:**

| № | Вид оценочного средства  | Индексы заданий   | Особенности использования  |
|---|--|---|--|
| 1 | Вопросы для самоконтроля   | ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ВОПР_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 ВОПР_2     | Применяются при устном и электронном опросе в рамках каждой темы |
| 2 | Тестовые задания закрытого типа ( <i>только нечетные порядковые номера</i> ) | ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТЗТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 ТЕСТЗТ_1 | Используются в Moodle-тестах для закрепления материала           |
| 3 | Тестовые задания открытого типа ( <i>только нечетные</i> )                   | ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 ТЕСТОТ_5 | Проверяют знание терминологии и нормативных определений          |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <i>порядковые номера)</i>  |  |  |
| 4 | Ситуационные задачи ( <i>только нечетные порядковые номера</i> ) | Все задания с нечетными номерами:<br>ОПЦ.01_ ...<br>ЗАДАЧА_1,<br>ЗАДАЧА_3,<br>ЗАДАЧА_5 и т. д. | Проверяют применение знаний в практическом контексте |

#### **Текущий контроль проводится:**

- в электронном формате (Moodle) или письменно в аудитории;
- продолжительность — до 20 минут;
- количество предъявляемых заданий — до 10 (включая 1–2 ситуационные задачи).

#### **4.3. Использование ФОС в промежуточной аттестации (итоговый контроль по дисциплине)**

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в форме **комплексного тестирования**.

##### **Состав теста:**

- Всего в банк включены **все 100 % разработанных заданий** (ВОПР, ТЕСТЗТ, ТЕСТОТ, ЗАДАЧА), включая задания с *нечетными порядковыми номерами*;
- Студенту автоматически предъявляется **25 заданий**;
- **При этом задания с нечетными порядковыми номерами** (ранее решенные студентами) составляют не более **30 % от общего числа** предъявляемых;
- Тест формируется случайным образом из следующих блоков:
  1. 10 вопросов закрытого типа (ТЕСТЗТ\_\*),
  2. 10 вопросов открытого типа (ТЕСТОТ\_\*),
  3. 5 ситуационных задач (ЗАДАЧА\_\*).

#### **4.4. Организационно-технические правила тестирования**

1. **Продолжительность теста** — 40 минут.
2. **Форма проведения** — электронная (Moodle) либо бумажная.
3. **Количество попыток** — одна.
4. **Перемешивание заданий и ответов** — обязательно (режим «случайный порядок»).
5. **Шкала оценивания:**
  - каждый правильный ответ оценивается в 1 балл;
  - неверный или пропущенный ответ — 0 баллов.
6. **Максимальный балл** — 25.

7. **Порог успешности** — не менее 60 % правильных ответов (15 баллов).
8. **Время начала и окончания теста фиксируется системой Moodle.**
9. **Пересдача** возможна не ранее чем через 3 календарных дня при согласовании с преподавателем.

#### 4.5. Оценочная таблица

| Количество верных ответов | Уровень усвоения | Оценка по пятибалльной шкале | Оценка по балльно-рейтинговой системе |
|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 0–14                      | низкий           | 2 (неудовлетворительно)      | 0–59 %                                |
| 15–19                     | базовый          | 3 (удовлетворительно)        | 60–74 %                               |
| 20–22                     | продвинутый      | 4 (хорошо)                   | 75–89 %                               |
| 23–25                     | высокий          | 5 (отлично)                  | 90–100 %                              |

#### 4.6. Бланк тестирования (для бумажной формы)

Фамилия, имя, группа: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Вариант: \_\_\_\_\_

| № задания     | Ответ (буква, слово, цифра) | Балл |
|---------------|-----------------------------|------|
| 1             |                             |      |
| 2             |                             |      |
| 3             |                             |      |
| 4             |                             |      |
| 5             |                             |      |
| ...           | ...                         | ...  |
| <b>Итого:</b> |                             |      |

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося: \_\_\_\_\_

#### 4.7. Итоговая форма оценки

Результаты тестирования и ситуационных задач фиксируются в электронной ведомости Moodle и журнале успеваемости. Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:

**Оценка итоговая = (0,4 × текущий контроль) + (0,6 × промежуточная аттестация)**

## 5. Система оценки результатов обучения

Система оценки результатов обучения по дисциплине направлена на комплексную проверку достижения планируемых результатов и сформированности компетенций, определённых ФГОС СПО по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Контроль осуществляется в процессе текущего, промежуточного и итогового контроля, а результаты фиксируются в журнале теоретического обучения и системе Moodle.

### 5.1. Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций проводится на основе критериев, характеризующих степень освоения знаний, умений и навыков, а также способности обучающегося применять их в профессиональной деятельности. Каждая компетенция оценивается через соответствующие дидактические единицы и контрольно-оценочные средства.

| Компетенция | Показатели сформированности  | Формы контроля  |
|-------------|--|---|
| ОК 02       | использует цифровые источники технической информации при решении задач по термодинамике и гидравлике; применяет программные средства для расчётов параметров газов и жидкостей; корректно интерпретирует результаты моделирования и вычислений, полученные с использованием ИТ-инструментов. | Тестовые задания (закрытые и открытые), практико-ориентированные задачи, ситуационные кейсы, лабораторные работы. |
| ОК 03       | демонстрирует самостоятельность в подготовке к выполнению расчётных и практических задач; планирует последовательность работы при выполнении лабораторных и практических заданий; соблюдает требования нормативной документации и технологической дисциплины при выполнении работ.           | Тестовые задания, практические задания, ситуационные кейсы, задания на применение нормативных документов.         |
| ОК 09       | использует справочники, графики, таблицы свойств газов и жидкостей при решении задач; читает и   | Тестовые задания, задания на чтение и интерпретацию технической документации,                                     |

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
|                      | <p>понимает профессиональную терминологию термодинамики и гидравлики; корректно применяет обозначения, используемые в технической документации по параметрам давления, температуры, расхода, плотности и др.</p>   | <p>практические задания, ситуационные задачи.</p>   |
| <p><b>ПК 1.2</b></p> | <p>определяет термодинамические и гидравлические параметры, необходимые для оценки состояния трубопроводов и оборудования; выбирает методы измерения параметров рабочей среды в трубопроводах; выполняет расчёты давления, расхода, скорости, режимов течения для оценки технологических условий эксплуатации; интерпретирует результаты измерений и применяет их для принятия решений по техническому обслуживанию.</p> | <p>Практические задания, ситуационные задачи, лабораторные работы, тестовые задания, контрольные расчёты.</p> |

## **5.2. Методы оценки и критерии перевода баллов в оценки**

### **Оценка сформированности компетенций**

Для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций используются контрольно-оценочные средства, привязанные к дидактическим единицам, закреплённым за каждой компетенцией. Каждая дидактическая единица (ДЕ) дисциплины имеет уникальный индекс, отражающий её принадлежность к теме и проверяемым результатам обучения. Соответствие между ДЕ и компетенциями определено в разделе 3 паспорта ФОС, что обеспечивает возможность целенаправленного подбора заданий при проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также позволяет объективно оценивать степень сформированности каждой компетенции у обучающегося.

Основным методом контроля является тестирование с автоматической проверкой ответов в системе Moodle, а также решение ситуационных задач. Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов — 25. Оценка выставляется по следующей шкале:

| Количество баллов | Уровень усвоения | Оценка (по пятибалльной шкале) | Процент выполнения |
|-------------------|------------------|--------------------------------|--------------------|
| 0–14              | низкий           | 2<br>(неудовлетворительно)     | 0–59 %             |
| 15–19             | базовый          | 3 (удовлетворительно)          | 60–74 %            |
| 20–22             | продвинутый      | 4 (хорошо)                     | 75–89 %            |
| 23–25             | высокий          | 5 (отлично)                    | 90–100 %           |

Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:  $0,4 \times$  результат текущего контроля +  $0,6 \times$  результат промежуточной аттестации.

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ОПЦ.05 Основы слесарного дела

программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих по профессии

**21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов**

**Квалификация: *Мастер по обслуживанию трубопроводов***

Одобен на заседании Учебно-методического  
совета АНО ПО «ВМТ» 12.11.2025 Протокол №3

Обсужден на заседании предметно-методической  
комиссии 10.11.2025 Протокол №14

Составитель: преподаватель И.В. Бондарь

Пучеж - 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Методические указания преподавателям по использованию фонда оценочных средств
3. Контрольно-оценочные средства
4. Система оценки результатов обучения

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Область применения контрольно-оценочных средств, содержащихся в ФОС

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.05 Основы слесарного дела программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.

Контрольно-оценочные средства (КОС) представляют собой совокупность методов, материалов и процедур, обеспечивающих оценку степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения, в том числе уровня сформированности компетенций, установленных ФГОС и ОПОП.

КОС применяются при:

- **текущем контроле успеваемости** — в форме тестов, устных и письменных опросов, выполнения лабораторных и практических заданий;
- **промежуточной аттестации** — в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами, а также практической демонстрацией умений.

Контрольно-оценочные средства направлены для контроля достижения обучающимися планируемых результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.05 «Основы слесарного дела». КОС обеспечивает оценку уровня сформированности знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения основных слесарных операций в условиях учебных мастерских и на производстве. Оценке подлежат знания и умения:

- о назначении слесарных работ, организации рабочего места и требованиях охраны труда;
- о способах выполнения основных слесарных операций: разметки, рубки, правки, гибки, резки, опиливания, сверления, развертывания и нарезания резьбы;
- о видах, устройстве и назначении слесарного инструмента и приспособлений, правилах их эксплуатации и заточки;
- о технологических приёмах получения точных поверхностей: шабрении, притирке, доводке;
- о способах соединения материалов — пайке, лужении, клёпке, склеивании — и требованиях безопасности при их выполнении;
- о правилах использования контрольно-измерительного инструмента и точных методах контроля размеров;
- об основных требованиях к качеству обработки, точности и соблюдению технологической последовательности слесарных операций.

## **2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие оценке**

КОС обеспечивают оценку формирования следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.

ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание магистральных трубопроводов.

### **Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке**

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.05 «Основы слесарного дела»** направлены на проверку сформированности у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выполнения основных слесарных операций, грамотного использования ручного инструмента и приспособлений, а также соблюдения требований техники безопасности при работе с металлом.

Оценке подлежат результаты обучения, отражающие уровень владения приёмами разметки, рубки, правки, гибки, резки, опилования, сверления, развертывания, нарезания резьбы, шабрения, притирки, пайки, лужения, клёпки и склеивания; умение подбирать и использовать соответствующий инструмент, выполнять его заточку и уход; способность проводить точные

измерения контрольно-измерительными приборами, а также соблюдать технологическую последовательность операций и обеспечивать требуемое качество обработки поверхностей.

Дидактические единицы, представленные в таблице, отражают содержание дисциплины и обеспечивают связь между изучаемыми слесарными процессами и формируемыми общими и профессиональными компетенциями. Для оценивания используются тестовые задания, практико-ориентированные вопросы, ситуационные задачи, а также практические работы, направленные на выполнение конкретных слесарных операций с контролем точности и качества результата. Такие контрольно-оценочные средства позволяют определить способность обучающегося применять знания и навыки слесарного дела в типовых производственных ситуациях при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

| Тема  | №  | Индекс       | Дидактическая единица   | Формируемые компетенции |
|---|----|--------------|---|-------------------------|
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Общие понятия; обязанности работника в области охраны труда при выполнении слесарных работ</b> | 1. | ОПЦ.05_1.1_1 | Понятия “слесарных работ”, “рабочего места”.  | ОК 03                   |
|   | 2. | ОПЦ.05_1.1_2 | Требования, предъявляемые к работнику в области охраны труда при выполнении слесарных работ   | ОК 07                   |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Разметка</b>  | 3. | ОПЦ.05_2.1_1 | Понятие “разметки”. Способ выполнения разметки. Рабочий инструмент для выполнения разметки  | ПК 1.1                  |
|   | 4. | ОПЦ.05_2.1_2 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Выполнение разметки   | ПК 1.1                  |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Рубка металла</b>   | 5. | ОПЦ.05_2.2_1 | Понятие “рубки”. Способы выполнения рубки металла: рубка листового и полосового металла; рубка по разметочным рискам; вырубание криволинейных смазочных канавок и пазов; рубка цветных сплавов. | ПК 1.1                  |

|   |    |              |  |        |
|---|----|--------------|--|--------|
|   | 6. | ОПЦ.05_2.2_2 | Рабочий инструмент для выполнения рубки металла: зубило; крейцмейсель  | ПК 1.1 |
|   | 7. | ОПЦ.05_2.2_3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Выполнение рубки металла   | ПК 1.1 |
| <b>Тема 2.3<br/>Правка и гибка металла</b>                                      | 8. | ОПЦ.05_2.3_1 | Понятие “правки” и “гибки”. Способы выполнения правки и гибки металла.   | ПК 1.1 |
|   | 9. | ОПЦ.05_2.3_2 | Рабочий инструмент для выполнения “правки” и “гибки” металла: правильные плиты; рихтовальные бабки; гладилки   | ПК 1.1 |
|   | 10 | ОПЦ.05_2.3_3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Выполнение правки и гибки металла  | ПК 1.1 |
| <b>Тема 2.4 Резка металлов и труб</b>   | 11 | ОПЦ.05_2.4_1 | Понятие “резки”. Способ выполнения резки металлов и труб.  | ПК 1.2 |
|   | 12 | ОПЦ.05_2.4_2 | Рабочий инструмент для выполнения резки металлов и труб: ручные ножницы; ручные малогабаритные силовые ножницы; рычажные ножницы; маховые ножницы; ручная ножовка; труборезы | ПК 1.2 |
|   | 13 | ОПЦ.05_2.4_3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Выполнение резки металла   | ПК 1.2 |
| <b>Тема 2.5<br/>Опиливание металлов</b>   | 14 | ОПЦ.05_2.5_1 | Понятие “опиливания”. Способ выполнения опиливания металла.  | ПК 1.1 |
|   | 15 | ОПЦ.05_2.5_2 | Рабочий инструмент для выполнения опиливания: напильники; надфели. Уход за напильниками  | ПК 1.1 |
|   | 16 | ОПЦ.05_2.5_3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Выполнение опиливания металла  | ПК 1.1 |
| <b>Тема 2.6<br/>Сверление, зенкерование, развертывание зенкование отверстий</b> | 17 | ОПЦ.05_2.6_1 | Понятия “сверления”, “зенкирования”, “развертывания” и “зенкования”. Способы выполнения сверления, зенкирования, развертывания и зенкования.                                 | ПК 1.2 |
|   | 18 | ОПЦ.05_2.6_2 | Устройство и принцип работы настольного вертикально-   | ОК 07  |

|   |    |               |  |        |
|---|----|---------------|--|--------|
|   |    |               | сверлильного станка. Виды и устройство сверла. Требования безопасности при работе с настольным вертикально сверлильным станком.            |        |
|   | 19 | ОПЦ.05_2.6_3  | Рабочий инструмент для выполнения сверления, зенкерования, развертывания и зенкования отверстий: ручная дрель; зенкер; зенковка; развертка | ПК 1.2 |
|   | 20 | ОПЦ.05_2.6_4  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Выполнение сверления, зенкерования, развертывания и зенкования отверстий   | ПК 1.2 |
| <b>Тема 2.7</b><br><b>Нарезание резьбы</b>    | 21 | ОПЦ.05_2.7_1  | Понятие “нарезания резьбы”, способ выполнения нарезания резьбы. Виды резьб.  | ПК 1.2 |
|   | 22 | ОПЦ.05_2.7_2  | Рабочий инструмент для нарезания резьбы: метчик; плашка  | ПК 1.2 |
|   | 23 | ОПЦ.05_2.7_3  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Нарезание резьбы   | ПК 1.2 |
| <b>Тема 2.8</b><br><b>Шабрение плоскостей</b> | 24 | ОПЦ.05_2.8_1  | Понятие “шабрения”. Способ выполнения шабрения. Шабер и виды шаберов   | ПК 1.1 |
|   | 25 | ОПЦ.05_2.8_2  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Шабрение плоскостей  | ПК 1.1 |
| <b>Тема 2.9</b><br><b>Притирка</b>            | 26 | ОПЦ.05_2.9_1  | Понятие “притирки”. Способ выполнения притирки. Абразивные материалы.  | ПК 1.1 |
|   | 27 | ОПЦ.05_2.9_2  | Доводка; приемы выполнения доводки.  | ПК 1.1 |
|   | 28 | ОПЦ.05_2.9_3  | Шаржирование притиров; способы выполнения шаржирования   | ПК 1.1 |
|   | 29 | ОПЦ.05_2.9_4  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Выполнение притирки  | ПК 1.1 |
| <b>Тема 2.10</b><br><b>Паяние и лужание</b>   | 30 | ОПЦ.05_2.10_1 | Понятия “пайки” и “лужение”. Способы выполнения пайки и лужания. Припой; необходимые свойства припоев. Группы паяльных швов.               | ПК 1.2 |
|   | 31 | ОПЦ.05_2.10_2 | Требования безопасности при работе с паяльной лампой   | ОК 07  |

|  |    |               |   |        |
|--|----|---------------|---|--------|
|  | 32 | ОПЦ.05_2.10_3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Паяние и лужение  | ПК 1.2 |
| <b>Тема 2.11</b><br><b>Склеивание</b>                                      | 33 | ОПЦ.05_2.11_1 | Понятие “склеивания”. Способ выполнения склеивания. Виды клея.  | ПК 1.1 |
|  | 34 | ОПЦ.05_2.11_2 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Склеивание  | ПК 1.1 |
| <b>Тема 2.12</b><br><b>Клепка.</b><br><b>Заточка</b><br><b>инструмента</b> | 35 | ОПЦ.05_2.12_1 | Понятие “клепки”. Способы выполнения клепки. Виды клепки.   | ПК 1.2 |
|  | 36 | ОПЦ.05_2.12_2 | Заточка чертилки. Заточка кернера. Заточка разметочного циркуля. Слесарная заточка режущего инструмента. Заточка спиральных сверл | ПК 1.1 |
|  | 37 | ОПЦ.05_2.12_3 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Клепка  | ПК 1.2 |
|  | 38 | ОПЦ.05_2.12_4 | Заточка инструмента   | ПК 1.1 |

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

| № п/п | Тема  | Индекс вопроса      | Вопрос для самоконтроля                                       |
|-------|---|---------------------|---|
| 1.    | <b>Тема 1.1. Общие понятия; обязанности работника в области охраны труда при выполнении слесарных работ</b> | ОПЦ.05_1.1_1_ВОПР_1 | Что понимается под слесарными работами?                       |
| 2.    | —   | ОПЦ.05_1.1_1_ВОПР_2 | Какие элементы включает организация рабочего места слесаря?   |
| 3.    | —   | ОПЦ.05_1.1_2_ВОПР_1 | Какие основные требования охраны труда предъявляются слесарю? |
| 4.    | —   | ОПЦ.05_1.1_2_ВОПР_2 | Почему важно соблюдать инструкцию по технике безопасности?    |
| 5.    | <b>Тема 2.1. Разметка</b>   | ОПЦ.05_2.1_1_ВОПР_1 | Для чего выполняется разметка заготовок?                      |
| 6.    | —   | ОПЦ.05_2.1_1_ВОПР_2 | Какие инструменты применяются для разметки?                   |
| 7.    | —   | ОПЦ.05_2.1_2_ВОПР_1 | Какова последовательность выполнения разметки?                |
| 8.    | —   | ОПЦ.05_2.1_2_ВОПР_2 | Почему важно соблюдать точность разметки?                     |
| 9.    | <b>Тема 2.2. Рубка металла</b>  | ОПЦ.05_2.2_1_ВОПР_1 | В чем заключается процесс рубки металла?                      |
| 10    | —   | ОПЦ.05_2.2_1_ВОПР_2 | Какие виды рубки вы знаете?                                   |
| 11    | —   | ОПЦ.05_2.2_2_ВОПР_1 | Для чего применяется зубило?                                  |
| 12    | —   | ОПЦ.05_2.2_2_ВОПР_2 | Чем крейцмейсель отличается от зубила?                        |
| 13    | —   | ОПЦ.05_2.2_3_ВОПР_1 | Как подготовить заготовку к рубке?                            |
| 14    | —   | ОПЦ.05_2.2_3_ВОПР_2 | Как определить качество выполненной рубки?                    |
| 15    | <b>Тема 2.3. Правка и гибка металла</b>   | ОПЦ.05_2.3_1_ВОПР_1 | Что называют правкой металла?                                 |
| 16    | —   | ОПЦ.05_2.3_1_ВОПР_2 | В чем особенность гибки металла?                              |
| 17    | —   | ОПЦ.05_2.3_2_ВОПР_1 | Для чего используется рихтовальная бабка?                     |
| 18    | —   | ОПЦ.05_2.3_2_ВОПР_2 | Как применять гладилку?                                       |
| 19    | —   | ОПЦ.05_2.3_3_ВОПР_1 | Каковы этапы выполнения правки?                               |
| 20    | —   | ОПЦ.05_2.3_3_ВОПР_2 | Какие дефекты могут возникнуть при неверной гибке?            |

|    |   |                     |   |
|----|---|---------------------|---|
| 21 | <b>Тема 2.4. Резка металлов и труб</b>                                      | ОПЦ.05_2.4_1_ВОПР_1 | В чем назначение резки металлов?                  |
| 22 | —   | ОПЦ.05_2.4_1_ВОПР_2 | Какие материалы требуют особых методов резки?     |
| 23 | —   | ОПЦ.05_2.4_2_ВОПР_1 | Какой инструмент применяют для резки труб?        |
| 24 | —   | ОПЦ.05_2.4_2_ВОПР_2 | Чем отличаются рычажные ножницы от маховых?       |
| 25 | —   | ОПЦ.05_2.4_3_ВОПР_1 | Как безопасно выполнять резку металла?            |
| 26 | —   | ОПЦ.05_2.4_3_ВОПР_2 | Как контролировать качество линии реза?           |
| 27 | <b>Тема 2.5. Опиливание металлов</b>  | ОПЦ.05_2.5_1_ВОПР_1 | Для чего выполняют опилование?                    |
| 28 | —   | ОПЦ.05_2.5_1_ВОПР_2 | Какие поверхности можно обработать опилованием?   |
| 29 | —   | ОПЦ.05_2.5_2_ВОПР_1 | Чем отличаются напильник и надфиль?               |
| 30 | —   | ОПЦ.05_2.5_2_ВОПР_2 | Как правильно ухаживать за напильником?           |
| 31 | —   | ОПЦ.05_2.5_3_ВОПР_1 | Как определить завершенность опилования?          |
| 32 | —   | ОПЦ.05_2.5_3_ВОПР_2 | Какие ошибки чаще всего допускают при опиловании? |
| 33 | <b>Тема 2.6 Сверление, зенкерование, развертывание зенкование отверстий</b> | ОПЦ.05_2.6_1_ВОПР_1 | Что такое зенкерование?                           |
| 34 | —   | ОПЦ.05_2.6_1_ВОПР_2 | Для чего выполняют развертывание отверстий?       |
| 35 | —   | ОПЦ.05_2.6_2_ВОПР_1 | Каковы требования безопасности при сверлении?     |
| 36 | —   | ОПЦ.05_2.6_2_ВОПР_2 | Как устроено сверло?                              |
| 37 | —   | ОПЦ.05_2.6_3_ВОПР_1 | Для чего предназначена развертка?                 |
| 38 | —   | ОПЦ.05_2.6_3_ВОПР_2 | В чем отличие зенковки от зенкера?                |
| 39 | —   | ОПЦ.05_2.6_4_ВОПР_1 | Как подготовить заготовку к сверлению?            |
| 40 | —   | ОПЦ.05_2.6_4_ВОПР_2 | Какие параметры важно учитывать при сверлении?    |
| 41 | <b>Тема 2.7. Нарезание резьбы</b>   | ОПЦ.05_2.7_1_ВОПР_1 | Что такое резьба?                                 |
| 42 | —   | ОПЦ.05_2.7_1_ВОПР_2 | Какие виды резьб применяются чаще всего?          |
| 43 | —   | ОПЦ.05_2.7_2_ВОПР_1 | Для чего используется метчик?                     |
| 44 | —   | ОПЦ.05_2.7_2_ВОПР_2 | Как выбрать плашку для нарезания резьбы?          |

|    |   |                      |   |
|----|---|----------------------|---|
| 45 | —   | ОПЦ.05_2.7_3_ВОПР_1  | Как определить качество нарезанной резьбы?                      |
| 46 | —   | ОПЦ.05_2.7_3_ВОПР_2  | Какие ошибки возможны при нарезании резьбы?                     |
| 47 | <b>Тема 2.8<br/>Шабрение<br/>плоскостей</b>           | ОПЦ.05_2.8_1_ВОПР_1  | Зачем выполняют шабрение?                                       |
| 48 | —   | ОПЦ.05_2.8_1_ВОПР_2  | Какие виды шаберов существуют?                                  |
| 49 | —   | ОПЦ.05_2.8_2_ВОПР_1  | Как определить равномерность шабрения?                          |
| 50 | —   | ОПЦ.05_2.8_2_ВОПР_2  | Какие дефекты возникают при неправильном шабрении?              |
| 51 | <b>Тема 2.9.<br/>Притирка</b>                         | ОПЦ.05_2.9_1_ВОПР_1  | Что такое притирка?   |
| 52 | —   | ОПЦ.05_2.9_1_ВОПР_2  | Какие абразивы применяют при притирке?                          |
| 53 | —   | ОПЦ.05_2.9_2_ВОПР_1  | Как выполняется доводка поверхности?                            |
| 54 | —   | ОПЦ.05_2.9_2_ВОПР_2  | Что является признаком качественной доводки?                    |
| 55 | —   | ОПЦ.05_2.9_3_ВОПР_1  | Что такое шаржирование?   |
| 56 | —   | ОПЦ.05_2.9_3_ВОПР_2  | Как определить достаточность шаржирования?                      |
| 57 | —   | ОПЦ.05_2.9_4_ВОПР_1  | Как оценить качество притирки?                                  |
| 58 | —   | ОПЦ.05_2.9_4_ВОПР_2  | Как избежать перегрева детали при притирке?                     |
| 59 | <b>Тема 2.10.<br/>Паяние и<br/>лужение</b>            | ОПЦ.05_2.10_1_ВОПР_1 | Что такое паяльный шов?   |
| 60 | —   | ОПЦ.05_2.10_1_ВОПР_2 | Какие свойства должен иметь припой?                             |
| 61 | —   | ОПЦ.05_2.10_2_ВОПР_1 | Какие меры безопасности соблюдать при работе с паяльной лампой? |
| 62 | —   | ОПЦ.05_2.10_2_ВОПР_2 | Какие материалы нельзя нагревать открытым пламенем?             |
| 63 | —   | ОПЦ.05_2.10_3_ВОПР_1 | Как подготовить поверхность к пайке?                            |
| 64 | —   | ОПЦ.05_2.10_3_ВОПР_2 | Как правильно наносить припой?                                  |
| 65 | <b>Тема 2.11.<br/>Склеивание</b>                      | ОПЦ.05_2.11_1_ВОПР_1 | Какие виды клеев применяются в слесарных работах?               |
| 66 | —   | ОПЦ.05_2.11_1_ВОПР_2 | Как подготовить поверхность к склеиванию?                       |
| 67 | —   | ОПЦ.05_2.11_2_ВОПР_1 | Как контролировать качество склеивания?                         |
| 68 | —   | ОПЦ.05_2.11_2_ВОПР_2 | Что влияет на время высыхания клея?                             |
| 69 | <b>Тема 2.12.<br/>Клепка. Заточка<br/>инструмента</b> | ОПЦ.05_2.12_1_ВОПР_1 | В чем суть процесса клепки?                                     |
| 70 | —   | ОПЦ.05_2.12_1_ВОПР_2 | Какие виды клепки существуют?                                   |
| 71 | —   | ОПЦ.05_2.12_2_ВОПР_1 | Как заточить чертилку?  |

|    |   |                      |   |
|----|---|----------------------|---|
| 72 | — | ОПЦ.05_2.12_2_ВОПР_2 | Почему важно правильно затачивать режущий инструмент? |
| 73 | — | ОПЦ.05_2.12_3_ВОПР_1 | Как проверить прочность клепаного соединения?         |
| 74 | — | ОПЦ.05_2.12_3_ВОПР_2 | Какие ошибки возникают при клепке?                    |
| 75 | — | ОПЦ.05_2.12_4_ВОПР_1 | Как определить угол заточки?                          |
| 76 | — | ОПЦ.05_2.12_4_ВОПР_2 | Какие признаки неправильной заточки?                  |

### **Тестовые задания теоретического и практического характера**

| <b>№ п/п</b> | <b>Тема</b>  | <b>Индекс теста</b>   | <b>Тестовое задание (формат GIFT)</b>  |
|--------------|--|-----------------------|--|
| 1.           | Тема 1.1. Общие понятия; обязанности работника в области охраны труда при выполнении слесарных работ | ОПЦ.05_1.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_1.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Что относится к слесарным работам?<br>{ =Обработка металла вручную с применением слесарного инструмента ~Термическая обработка металлов<br>~Автоматическая сварка тонколистового металла |

|    |                   |                       |  |
|----|-------------------|-----------------------|--|
|    |                   |                       | ~Токарная обработка вращающихся деталей }  |
| 2. | —                 | ОПЦ.05_1.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_1.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Что включает организация рабочего места слесаря? { =Размещение инструмента и заготовок в зоне удобной досягаемости<br>~Использование только электрического инструмента<br>~Обязательное наличие тисков с ЧПУ ~Хранение инструмента в произвольном порядке }            |
| 3. | -                 | ОПЦ.05_1.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_1.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Какое требование охраны труда является обязательным для слесаря? { =Использование средств индивидуальной защиты<br>~Работа без защитных очков при разметке ~Выполнение рубки металла голыми руками<br>~Хранение мусора на рабочем месте }                              |
| 4. | —                 | ОПЦ.05_1.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_1.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Почему слесарь обязан проходить инструктаж по технике безопасности? { =Для предупреждения травм при работе с инструментом ~Чтобы не выполнять производственные операции ~Чтобы отказаться от несоответствующих заданий<br>~Чтобы уменьшить время обработки заготовок } |
| 5. | Тема 2.1 Разметка | ОПЦ.05_2.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Какова основная цель разметки заготовки? { =Обеспечение точности последующих слесарных операций ~Проверка прочности металла ~Снятие фасок ~Удаление ржавчины }   |
| 6. | —                 | ОПЦ.05_2.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Какой инструмент используется для нанесения точек по разметке? { =Кернер ~Развертка ~Зенковка<br>~Крейцмейсель }   |
| 7. | -                 | ОПЦ.05_2.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Что необходимо сделать перед началом разметки? { =Очистить поверхность заготовки и закрепить её ~Согнуть заготовку под углом 90° ~Нагреть заготовку до 300°С ~Нанести смазку на поверхность заготовки }  |

|     |                                 |                       |  |
|-----|---------------------------------|-----------------------|--|
| 8.  | —                               | ОПЦ.05_2.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Какой признак качественно выполненной разметки? { =Четкие линии без смещения и двойных рисок ~Линии разной толщины ~Неровные и смазанные риски ~Отсутствие плана разметки }                    |
| 9.  | Тема 2.2 Рубка металла          | ОПЦ.05_2.2_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.2_1_ТЕСТЗТ_1:: Что представляет собой рубка металла? { =Отделение части металла ударным инструментом ~Удаление заусенцев напильником ~Создание отверстий сверлением ~Гибка листового материала }              |
| 10. | —                               | ОПЦ.05_2.2_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.2_1_ТЕСТЗТ_2:: Для какого случая применяется рубка по разметочным рискам? { =Для получения заготовки заданных размеров ~Для окончательной отделки поверхности ~Для шлифования металла ~Для удаления окалины } |
| 11. | -                               | ОПЦ.05_2.2_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.2_2_ТЕСТЗТ_1:: Каково назначение зубила? { =Рубка металла вручную ~Измерение глубины отверстия ~Разметка криволинейных линий ~Нанесение фасок }   |
| 12. | —                               | ОПЦ.05_2.2_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.2_2_ТЕСТЗТ_2:: Какой инструмент применяют для вырубания канавок? { =Крейцмейсель ~Шабер ~Напильник ~Труборез }  |
| 13. | -                               | ОПЦ.05_2.2_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.2_3_ТЕСТЗТ_1:: Что необходимо учитывать при выполнении рубки? { =Правильное направление удара и закрепление заготовки ~Температуру металла ~Марку используемого абразива ~Скорость вращения станка }          |
| 14. | —                               | ОПЦ.05_2.2_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.2_3_ТЕСТЗТ_2:: Как определить качество выполненной рубки? { =Ровный край без задигов и отклонений от линии ~Наличие сколов на краях ~Неровная поверхность после рубки ~Глубокие забоины по всей линии }       |
| 15. | Тема 2.3 Правка и гибка металла | ОПЦ.05_2.3_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.3_1_ТЕСТЗТ_1:: Что такое правка металла? {  |

|     |                                |                       |   |
|-----|--------------------------------|-----------------------|---|
|     |                                |                       | =Выравнивание деформированного металла<br>~Удаление ржавчины ~Разметка поверхности ~Создание резьбы }   |
| 16. | —                              | ОПЦ.05_2.3_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.3_1_ТЕСТЗТ_2:: Что является целью гибки? {<br>=Придание заготовке требуемой формы ~Увеличение толщины металла ~Обнуление внутренних напряжений ~Удаление покрытия }                            |
| 17. | -                              | ОПЦ.05_2.3_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.3_2_ТЕСТЗТ_1:: Для чего используется рихтовочная бабка? { =Выправление деформированных участков металла ~Опиливание торцов ~Обработка отверстий ~Нарезание резьбы }                            |
| 18. | —                              | ОПЦ.05_2.3_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.3_2_ТЕСТЗТ_2:: Какой инструмент применяют для повторного выравнивания поверхности? { =Гладилка ~Зенковка ~Развертка ~Труборез }  |
| 19. | -                              | ОПЦ.05_2.3_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.3_3_ТЕСТЗТ_1:: Что необходимо перед началом правки? { =Определить направление деформации ~Нагреть заготовку ~Покрыть поверхность маслом ~Сверлить направляющие отверстия }                     |
| 20. | —                              | ОПЦ.05_2.3_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.3_3_ТЕСТЗТ_2:: Какой дефект возникает при неправильной гибке? {<br>=Трещины по линии сгиба ~Чрезмерная гибкость изделия ~Повышенная электропроводность ~Отсутствие напряжений }                |
| 21. | Тема 2.4 Резка металлов и труб | ОПЦ.05_2.4_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.4_1_ТЕСТЗТ_1:: Какова основная цель резки металлов? { =Получение заготовок требуемых размеров ~Повышение твердости металла ~Удаление ржавчины с поверхности ~Создание декоративного покрытия } |
| 22. | —                              | ОПЦ.05_2.4_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.4_1_ТЕСТЗТ_2:: Что необходимо учитывать при выборе способа резки металла? { =Толщину и вид обрабатываемого материала ~Цвет окраски заготовки }   |

|     |                              |                       |  |
|-----|------------------------------|-----------------------|--|
|     |                              |                       | ~Название производителя инструмента ~Только температуру окружающего воздуха }  |
| 23. | -                            | ОПЦ.05_2.4_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.4_2_ТЕСТЗТ_1:: Какой инструмент используется для резки стальных труб? { =Труборез ~Плоский напильник ~Развертка ~Кернер }   |
| 24. | —                            | ОПЦ.05_2.4_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.4_2_ТЕСТЗТ_2:: Какой ручной инструмент применяют для резки тонкого листового металла? { =Ручные ножницы по металлу ~Метчик ~Шабер ~Слесарный молоток }  |
| 25. | -                            | ОПЦ.05_2.4_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.4_3_ТЕСТЗТ_1:: Что важно соблюдать при резке металла ножовкой? { =Правильное натяжение полотна и равномерные движения ~Максимальное давление на полотнище ~Произвольный угол резания ~Работу без закрепления заготовки }                |
| 26. | —                            | ОПЦ.05_2.4_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.4_3_ТЕСТЗТ_2:: Какой признак указывает на качественно выполненную линию реза? { =Ровный край без заусенцев и сколов ~Глубокие следы от зубьев по всей кромке ~Сильный перекося линии реза ~Изменение цвета металла по всей длине реза } |
| 27. | Тема 2.5 Опиливание металлов | ОПЦ.05_2.5_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.5_1_ТЕСТЗТ_1:: Какова основная цель опилования металла? { =Получение требуемой формы и размеров поверхности ~Удаление лакокрасочного покрытия ~Снятие термических напряжений ~Полирование до зеркального блеска }                       |
| 28. | —                            | ОПЦ.05_2.5_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.5_1_ТЕСТЗТ_2:: Какой вид опилования выполняют для грубой обработки поверхности? { =Черновое опилование ~Чистовое опилование ~Отделочное опилование ~Финишное опилование }   |
| 29. | -                            | ОПЦ.05_2.5_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.5_2_ТЕСТЗТ_1:: Чем надфиль отличается от обычного слесарного напильника? { =Меньшими размерами и  |

|     |  |                       |  |
|-----|--|-----------------------|--|
|     |  |                       | использованием для мелких деталей ~Наличием только одной рабочей грани ~Применением исключительно по дереву ~Только круглым профилем }   |
| 30. | —  | ОПЦ.05_2.5_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.5_2_ТЕСТЗТ_2:: Как правильно ухаживать за напильником после работы? { =Очищать напильник стальной щеткой или карточкой ~Опускать напильник в воду ~Смазывать рабочую поверхность краской ~Складывать напильники в общую кучу без чехлов } |
| 31. | -  | ОПЦ.05_2.5_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.5_3_ТЕСТЗТ_1:: Как определить качество опиливания плоской поверхности? { =Отсутствие заметных рисок и ровная плоскость ~Большое количество глубоких борозд ~Наличие выступов и раковин ~Случайные наплывы металла }                       |
| 32. | —  | ОПЦ.05_2.5_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.5_3_ТЕСТЗТ_2:: Что важно учитывать при выборе направления опиливания? { =Удобство работы и требуемое качество поверхности ~Только цвет металла ~Только длину напильника ~Только положение тисков }  |
| 33. | Тема 2.6 Сверление, зенкерование, развертывание зенкование отверстий | ОПЦ.05_2.6_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.6_1_ТЕСТЗТ_1:: Какова цель зенкерования отверстия? { =Улучшение точности и чистоты поверхности отверстия ~Создание наружной резьбы ~Гибка тонкого листового металла ~Удаление окалины с поверхности }                                     |
| 34. | —  | ОПЦ.05_2.6_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.6_1_ТЕСТЗТ_2:: Для чего выполняют развертывание отверстия? { =Для получения заданного точного диаметра отверстия ~Для уменьшения диаметра отверстия ~Для нанесения разметочных рисок ~Для сверления направляющего отверстия }             |
| 35. | -  | ОПЦ.05_2.6_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.6_2_ТЕСТЗТ_1:: Какое требование безопасности обязательно при работе на сверлильном станке? {  |

|     |                           |                       |  |
|-----|---------------------------|-----------------------|--|
|     |                           |                       | =Применение защитных очков и плотная фиксация заготовки<br>~Работа в перчатках с широкими манжетами ~Удержание заготовки руками при сверлении<br>~Регулировка ременной передачи при включенном станке }  |
| 36. | —                         | ОПЦ.05_2.6_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.6_2_ТЕСТЗТ_2:: Что необходимо сделать перед началом сверления заготовки? {<br>=Надежно закрепить заготовку в тисках или приспособлении<br>~Смазать сверло краской<br>~Сильно ослабить крепление сверла в патроне ~Нагреть заготовку до красного каления } |
| 37. | -                         | ОПЦ.05_2.6_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.6_3_ТЕСТЗТ_1:: Для чего применяется зенковка? {<br>=Для получения фасок и углублений под головки крепежа<br>~Для сверления глубоких отверстий ~Для измерения диаметра отверстия ~Для полирования кромок }   |
| 38. | —                         | ОПЦ.05_2.6_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.6_3_ТЕСТЗТ_2:: Какой инструмент используют для окончательной обработки отверстия до точного размера? {<br>=Развертку ~Плашку ~Напильник<br>~Кернер }  |
| 39. | -                         | ОПЦ.05_2.6_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.6_4_ТЕСТЗТ_1:: Что необходимо учитывать при выборе режима сверления? {<br>=Скорость вращения сверла и подачу ~Цвет окраски станка<br>~Тип смазочного материала для подшипников ~Марку электрооборудования здания }  |
| 40. | —                         | ОПЦ.05_2.6_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.6_4_ТЕСТЗТ_2:: Какой признак указывает на качественно просверленное отверстие? { =Ровные кромки без заусенцев ~Наличие перекоса отверстия ~Большие рваные заусенцы по кромке<br>~Отклонение центра отверстия от разметки }                                |
| 41. | Тема 2.7 Нарезание резьбы | ОПЦ.05_2.7_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.7_1_ТЕСТЗТ_1:: Каково назначение резьбового соединения? { =Соединение деталей с возможностью разборки ~Постоянное   |

|     |                              |                       |  |
|-----|------------------------------|-----------------------|--|
|     |                              |                       | неразъемное соединение деталей ~Только декоративное оформление поверхности ~Обеспечение тепловой изоляции }  |
| 42. | —                            | ОПЦ.05_2.7_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.7_1_ТЕСТЗТ_2:: Что характеризует шаг резьбы? { =Расстояние между соседними витками резьбы ~Глубину залегания резьбы ~Длину резьбовой части ~Диаметр стержня под резьбу }  |
| 43. | -                            | ОПЦ.05_2.7_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.7_2_ТЕСТЗТ_1:: Для чего используется метчик при слесарных работах? { =Для нарезания внутренней резьбы ~Для нарезания наружной резьбы ~Для измерения диаметра отверстия ~Для зенкерования отверстий }                            |
| 44. | —                            | ОПЦ.05_2.7_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.7_2_ТЕСТЗТ_2:: Какое назначение имеет плашка? { =Нарезание наружной резьбы на стержне ~Полирование цилиндрической поверхности ~Снятие фаски с отверстия ~Определение шага резьбы }  |
| 45. | -                            | ОПЦ.05_2.7_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.7_3_ТЕСТЗТ_1:: Что важно соблюдать при нарезании резьбы плашкой? { =Перпендикулярность плашки к оси заготовки ~Максимальное усилие при провороте плашки ~Работу без смазки ~Случайное направление вращения }                    |
| 46. | —                            | ОПЦ.05_2.7_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.7_3_ТЕСТЗТ_2:: Какой признак указывает на качественно нарезанную резьбу? { =Равномерные витки без задигов и разрывов ~Наличие рваных участков профиля ~Чередование глубоких и мелких витков ~Смещение витков относительно оси } |
| 47. | Тема 2.8 Шабрение плоскостей | ОПЦ.05_2.8_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.8_1_ТЕСТЗТ_1:: Какова основная цель шабрения плоскостей? { =Достижение высокой точности прилегания поверхностей ~Быстрое удаление большого слоя металла ~Подготовка поверхности к сварке ~Создание декоративного рисунка }      |

|     |                   |                       |   |
|-----|-------------------|-----------------------|---|
| 48. | —                 | ОПЦ.05_2.8_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.8_1_ТЕСТЗТ_2::<br>Каким инструментом выполняют шабрение? { =Шабром<br>~Плоским напильником<br>~Разверткой ~Щеточной насадкой }   |
| 49. | -                 | ОПЦ.05_2.8_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.8_2_ТЕСТЗТ_1:: Как проверяют равномерность контакта после шабрения? { =По отпечаткам краски на контрольной плите ~По изменению цвета металла ~По звуку при постукивании ~По нагреву детали при работе }  |
| 50. | —                 | ОПЦ.05_2.8_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.8_2_ТЕСТЗТ_2:: Какой дефект свидетельствует о неудовлетворительном шабрении? { =Скопление точек контакта только по краям поверхности ~Равномерное распределение точек контакта ~Небольшое количество равномерных точек ~Наличие контактных пятен по всей площади } |
| 51. | Тема 2.9 Притирка | ОПЦ.05_2.9_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.9_1_ТЕСТЗТ_1:: Что представляет собой операция притирки? { =Финишная обработка поверхностей с использованием абразивной пасты ~Черновая обработка резцом ~Снятие заусенцев напильником ~Удаление окалины щеткой }  |
| 52. | —                 | ОПЦ.05_2.9_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.9_1_ТЕСТЗТ_2:: Для чего применяют абразивные пасты при притирке? { =Для повышения чистоты и точности поверхности ~Для охлаждения инструмента ~Для окраски деталей ~Для защиты от коррозии }  |
| 53. | -                 | ОПЦ.05_2.9_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.9_2_ТЕСТЗТ_1:: Какова цель доводки после притирки? { =Достижение требуемой чистоты и геометрической точности поверхности ~Снятие крупного слоя металла ~Формирование резьбового профиля ~Удаление окалины }  |
| 54. | —                 | ОПЦ.05_2.9_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.9_2_ТЕСТЗТ_2:: Какой признак указывает на  |

|     |                            |                        |  |
|-----|----------------------------|------------------------|--|
|     |                            |                        | качественно доведенную поверхность? { =Равномерный блеск без рисок и раковин ~Глубокие продольные царапины ~Матовая поверхность с пятнами ~Случайные углубления по краям }   |
| 55. | -                          | ОПЦ.05_2.9_3_ТЕСТЗТ_1  | ::ОПЦ.05_2.9_3_ТЕСТЗТ_1:: Что такое шаржирование притира? { =Заполнение рабочей поверхности притира абразивными частицами ~Удаление старой абразивной пасты ~Полирование притира до зеркального блеска ~Покрытие притира защитной пленкой }      |
| 56. | —                          | ОПЦ.05_2.9_3_ТЕСТЗТ_2  | ::ОПЦ.05_2.9_3_ТЕСТЗТ_2:: Что происходит при недостаточном шаржировании притира? { =Снижается эффективность притирки поверхности ~Резко возрастает твердость детали ~Увеличивается толщина оксидной пленки ~Улучшается теплопроводность детали } |
| 57. | -                          | ОПЦ.05_2.9_4_ТЕСТЗТ_1  | ::ОПЦ.05_2.9_4_ТЕСТЗТ_1:: Какой параметр необходимо контролировать при притирке? { =Равномерность прижатия притира к детали ~Цвет смазочного материала ~Температуру окружающего воздуха ~Количество краски на поверхности }                      |
| 58. | —                          | ОПЦ.05_2.9_4_ТЕСТЗТ_2  | ::ОПЦ.05_2.9_4_ТЕСТЗТ_2:: Какой дефект может возникнуть при неправильной притирке? { =Местный перегрев и пригорание поверхности ~Снижение прочности резьбового соединения ~Изменение шага резьбы ~Увеличение толщины защитного покрытия }        |
| 59. | Тема 2.10 Паяние и лужание | ОПЦ.05_2.10_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.10_1_ТЕСТЗТ_1:: Какова основная цель пайки? { =Создание прочного неразъемного соединения ~Удаление окалины ~Полирование поверхности ~Снижение твердости металла }   |
| 60. | —                          | ОПЦ.05_2.10_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.10_1_ТЕСТЗТ_2:: Что определяет выбор припоя? {  |

|     |                      |                        |  |
|-----|----------------------|------------------------|--|
|     |                      |                        | =Температуру плавления и совместимость с металлом<br>~Цвет заготовки ~Только толщину заготовки ~Марку применяемого инструмента }   |
| 61. | -                    | ОПЦ.05_2.10_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.10_2_ТЕСТЗТ_1::<br>Какая мера безопасности обязательна при работе с паяльной лампой? { =Проверка герметичности перед включением ~Работа рядом с легковоспламеняющимися материалами ~Хранение лампы в нагретом состоянии ~Регулировка форсунки во время работы } |
| 62. | —                    | ОПЦ.05_2.10_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.10_2_ТЕСТЗТ_2::<br>Какой признак указывает на качественное лужение поверхности? { =Равномерный блестящий слой припоя ~Наличие непромазанных участков ~Матовое пятнистое покрытие ~Сильная шероховатость поверхности }   |
| 63. | -                    | ОПЦ.05_2.10_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.10_3_ТЕСТЗТ_1:: Как подготовить поверхность к пайке? { =Очистить и обезжирить металл ~Покрыть лаком ~Нагреть до красного каления ~Охладить в воде }   |
| 64. | —                    | ОПЦ.05_2.10_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.10_3_ТЕСТЗТ_2:: Для чего используется флюс? { =Для удаления оксидов и улучшения растекаемости припоя ~Для охлаждения припоя ~Для полировки поверхности ~Для увеличения толщины шва }  |
| 65. | Тема 2.11 Склеивание | ОПЦ.05_2.11_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.11_1_ТЕСТЗТ_1:: Что определяет выбор клея при слесарных работах? { =Тип материала и условия эксплуатации соединения ~Только цвет клея ~Только толщину детали ~Температуру помещения }   |
| 66. | —                    | ОПЦ.05_2.11_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.11_1_ТЕСТЗТ_2:: Что необходимо сделать перед нанесением клея? { =Очистить и обезжирить поверхность ~Нагреть клеевой шов до 300°С ~Покрыть поверхность краской ~Смачивать водой }  |

|     |  |                        |   |
|-----|--|------------------------|---|
| 67. | -  | ОПЦ.05_2.11_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.11_2_ТЕСТЗТ_1::<br>Какой фактор влияет на прочность клеевого соединения? { =Равномерное нанесение клея и давление при фиксации ~Толщина заготовки ~Скорость охлаждения поверхности ~Цвет применяемого клея } |
| 68. | —  | ОПЦ.05_2.11_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.11_2_ТЕСТЗТ_2:: Как определить качество клеевого соединения? { =Отсутствие зазоров и хорошая адгезия ~Появление трещин при нажатии ~Сильное расслаивание ~Неравномерное затвердевание }                      |
| 69. | Тема 2.12 Клепка.<br>Заточка инструмента | ОПЦ.05_2.12_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.12_1_ТЕСТЗТ_1::<br>Каково назначение клёпки? { =Создание прочного неразъёмного соединения ~Создание резьбового соединения ~Удаление заусенцев ~Формирование фасок }  |
| 70. | —  | ОПЦ.05_2.12_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.12_1_ТЕСТЗТ_2:: Что влияет на прочность клёпаного соединения? { =Правильный подбор длины и диаметра заклёпки ~Только цвет материала заклёпки ~Смазка поверхности заклёпки ~Температура окружающего воздуха } |
| 71. | -  | ОПЦ.05_2.12_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.12_2_ТЕСТЗТ_1:: Для чего выполняют заточку кернера? { =Для получения чёткого ударного центра ~Для снятия фасок ~Для обработки пазов ~Для устранения коррозии }   |
| 72. | —  | ОПЦ.05_2.12_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.12_2_ТЕСТЗТ_2::<br>Какой признак указывает на качественную заточку инструмента? { =Ровная кромка и правильный угол заточки ~Наличие сколов ~Сильный перегрев металла ~Случайные неровности кромки }          |
| 73. | -  | ОПЦ.05_2.12_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.12_3_ТЕСТЗТ_1:: Что важно учитывать при клёпке? { =Совпадение отверстий и плотное прилегание деталей }   |

|     |   |                        |   |
|-----|---|------------------------|---|
|     |   |                        | ~Только температуру воздуха<br>~Скорость вращения<br>инструмента ~Толщину окалины<br>на поверхности }   |
| 74. | — | ОПЦ.05_2.12_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.12_3_ТЕСТЗТ_2:: Как<br>определить качество клёпаного<br>соединения? { =Головка ровная,<br>без трещин, соединение<br>плотное ~Наличие ослабленных<br>участков ~Большие зазоры<br>между листами ~Расколота<br>головка заклёпки } |
| 75. | - | ОПЦ.05_2.12_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.05_2.12_4_ТЕСТЗТ_1:: Для<br>чего выполняют заточку сверла?<br>{ =Для повышения<br>эффективности сверления и<br>качества отверстия ~Для<br>изменения цвета металла ~Для<br>снятия ржавчины ~Для<br>уменьшения диаметра сверла }      |
| 76. | — | ОПЦ.05_2.12_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.05_2.12_4_ТЕСТЗТ_2::<br>Какой признак неправильной<br>заточки сверла? { =Смещение<br>режущих кромок и<br>несимметричность углов<br>~Ровная стружка ~Отсутствие<br>вибрации ~Чистая поверхность<br>отверстия }                       |

### Тестовые вопросы открытого типа

| №<br>п/п | Тема  | Индекс теста        | Тестовое задание (формат<br>GIFT)   |
|----------|---|---------------------|---|
| 1.       | Тема 1.1. Общие<br>понятия; обязанности<br>работника в области<br>охраны труда при<br>выполнении слесарных<br>работ | ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_1:: Как<br>называется процесс обработки<br>металла вручную? { =слесарные<br>работы }      |
| 2.       | —   | ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_2:: Как<br>называется место, где<br>размещён инструмент слесаря?<br>{ =рабочее место }    |
| 3.       | —   | ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_3:: Как<br>называется документ с<br>правилами безопасности? {<br>=инструкция }            |
| 4.       | —   | ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_4:: Как<br>называется фактор,<br>вызывающий<br>производственные травмы? {<br>=опасность } |

|     |                                 |                     |   |
|-----|---------------------------------|---------------------|---|
| 5.  | —                               | ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_5:: Как называют очки, защищающие глаза при обработке металла? { =защитные очки } |
| 6.  | Тема 2.1 Разметка               | ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_1:: Как называется нанесение линий на заготовку? { =разметка }                    |
| 7.  | —                               | ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_2:: Как называется инструмент для нанесения точек по разметке? { =кернер }        |
| 8.  | —                               | ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_3:: Как называется прибор для измерения углов? { =транспортир }                   |
| 9.  | —                               | ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_4:: Как называется линия, задающая границу обработки? { =разметочная линия }      |
| 10. | —                               | ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_5:: Как называется материал, используемый для нанесения мела? { =крейда }         |
| 11. | Тема 2.2 Рубка металла          | ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_1:: Как называется инструмент для рубки металла? { =зубило }                      |
| 12. | —                               | ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_2:: Как называют процесс отделения металла ударами? { =рубка }                    |
| 13. | —                               | ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_3:: Как называется узкий инструмент для вырубания канавок? { =крейцмейсель }      |
| 14. | —                               | ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_4:: Как называют деталь, на которой выполняют рубку? { =наковальня }              |
| 15. | —                               | ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_5:: Как называется молоток для рубки металла? { =кувалда }                        |
| 16. | Тема 2.3 Правка и гибка металла | ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_1:: Как называется процесс выравнивания металла? { =правка }                      |
| 17. | —                               | ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_2:: Как называется процесс изгиба металла? { =гибка }                             |
| 18. | —                               | ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_3:: Как называется инструмент для правки? { =рихтовка }                           |
| 19. | —                               | ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_4:: Как называется инструмент для   |

|     |   |                     |  |
|-----|---|---------------------|--|
|     |   |                     | сглаживания поверхности? {<br>=гладилка }  |
| 20. | —   | ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_5:: Как называют изгиб, выполненный без трещин? { =качественный гиб }            |
| 21. | Тема 2.4 Резка металлов и труб  | ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_1:: Как называется инструмент для резки труб? { =труборез }                      |
| 22. | —   | ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_2:: Как называется ножовка для ручной резки металла? { =ножовка }                |
| 23. | —   | ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_3:: Как называется инструмент для резки листового металла? { =ножницы }          |
| 24. | —   | ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_4:: Как называется линия, по которой выполняют рез? { =линия реза }              |
| 25. | —   | ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_5:: Как называется выступ после резки? { =заусенец }                             |
| 26. | Тема 2.5 Опиливание металлов  | ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_1:: Как называется инструмент для чистового опилования? { =бархатный напильник } |
| 27. | —   | ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_2:: Как называется инструмент малого размера для точной обработки? { =надфиль }  |
| 28. | —   | ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_3:: Как называется плоский вид опилования? { =плоскостное опилование }           |
| 29. | —   | ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_4:: Как называется работа по съёму небольших слоёв металла? { =опилование }      |
| 30. | —   | ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_5:: Как называется зажим устройства для фиксации заготовки? { =тиски }           |
| 31. | Тема 2.6 Сверление, зенкерование, развертывание, зенкование отверстий | ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_1:: Как называется инструмент для сверления отверстий? { =сверло }               |
| 32. | —   | ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_2:: Как называют операцию увеличения точности отверстия? { =развертывание }      |
| 33. | —   | ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_3:: Как называется инструмент для получения фасок? { =зенковка }                 |

|     |                              |                     |  |
|-----|------------------------------|---------------------|--|
| 34. | —                            | ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_4:: Как называется вращательный станок для сверления? { =сверлильный станок }              |
| 35. | —                            | ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.6_ТЕСТОТ_5:: Как называется жидкость для охлаждения сверла? { =смазка }                             |
| 36. | Тема 2.7 Нарезание резьбы    | ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_1:: Как называется винтовая выемка на стержне? { =резьба }                                 |
| 37. | —                            | ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_2:: Как называется инструмент для внутренней резьбы? { =метчик }                           |
| 38. | —                            | ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_3:: Как называется инструмент для внешней резьбы? { =плашка }                              |
| 39. | —                            | ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_4:: Как называется расстояние между витками? { =шаг }                                      |
| 40. | —                            | ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.7_ТЕСТОТ_5:: Как называется место начала нарезания резьбы? { =центр }                               |
| 41. | Тема 2.8 Шабрение плоскостей | ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_1:: Как называется операция точного выравнивания поверхности? { =шабрение }                |
| 42. | —                            | ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_2:: Как называется инструмент для шабрения? { =шабер }                                     |
| 43. | —                            | ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_3:: Как называется плоскость, с которой снимают минимальный слой металла? { =поверхность } |
| 44. | —                            | ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_4:: Как называется краска, применяемая для контроля шабрения? { =керосиновая краска }      |
| 45. | —                            | ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.8_ТЕСТОТ_5:: Как называется рисунок точек после шабрения? { =отпечаток }                            |
| 46. | Тема 2.9 Притирка            | ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_1:: Как называется процесс финишной обработки пастой? { =притирка }                        |
| 47. | —                            | ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_2:: Как называется снятие неровностей мелким абразивом? { =доводка }                       |
| 48. | —                            | ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_3:: Как называется процесс заполнения  |

|     |                                       |                      |  |
|-----|---------------------------------------|----------------------|--|
|     |                                       |                      | притира абразивом? {<br>=шаржирование }  |
| 49. | —                                     | ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_4  | ::ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_4:: Как называется материал, обеспечивающий трение на пасте? { =абразив }  |
| 50. | —                                     | ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_5  | ::ОПЦ.05_2.9_ТЕСТОТ_5:: Как называется блеск после хорошей доводки? { =зеркальный блеск }      |
| 51. | Тема 2.10 Паяние и лужение            | ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_1:: Как называется соединение металлов при помощи припоя? { =пайка }      |
| 52. | —                                     | ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_2:: Как называется нанесение тонкого слоя припоя? { =лужение }            |
| 53. | —                                     | ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_3:: Как называется смесь для удаления оксидов? { =флюс }                  |
| 54. | —                                     | ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_4:: Как называется металл, применяемый для пайки? { =припой }             |
| 55. | —                                     | ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.10_ТЕСТОТ_5:: Как называется дефект при перегреве припоя? { =пережог }              |
| 56. | Тема 2.11 Склеивание                  | ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_1:: Как называется процесс соединения деталей клеем? { =склеивание }      |
| 57. | —                                     | ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_2:: Как называется способность клея прилипать к поверхности? { =адгезия } |
| 58. | —                                     | ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_3:: Как называется слой клея между деталями? { =клеевой шов }             |
| 59. | —                                     | ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_4:: Как называется состояние клея до затвердевания? { =вязкость }         |
| 60. | —                                     | ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.11_ТЕСТОТ_5:: Как называется разрушение клеевого соединения? { =отрыв }             |
| 61. | Тема 2.12 Клепка. Заточка инструмента | ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_1:: Как называется неразъёмное соединение заклёпками? { =клепка }         |
| 62. | —                                     | ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_2:: Как называется стержень для клёпки? { =заклепка }                     |

|     |   |                      |  |
|-----|---|----------------------|--|
| 63. | — | ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_3:: Как называется инструмент для заточки? { =точило }                    |
| 64. | — | ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_4:: Как называется угол между режущими кромками сверла? { =угол заточки } |
| 65. | — | ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.05_2.12_ТЕСТОТ_5:: Как называется дефект при неправильной клепке? { =скол }              |

### Кейсы, ситуационные задачи

| № п/п | Тема   | Индекс задачи       | Ситуационная задача (формат GIFT)   |
|-------|--|---------------------|---|
| 1.    | Тема 1.1. Общие понятия; обязанности работника в области охраны труда при выполнении слесарных работ | ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_1:: Во время работы слесарь заметил масло на полу возле верстака. Чтобы избежать травм, он обязан немедленно устранить опасность. Что он должен сделать в первую очередь? { =убрать загрязнение } |
| 2.    | —  | ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_2:: Слесарь приступает к обработке заготовки, но заметил, что защитные очки отсутствуют. Какое действие является правильным перед началом работы? { =надеть СИЗ }                                 |
| 3.    | —  | ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_3:: Работник обнаружил оборванный кабель электролобзика. Какое решение соответствует правилам охраны труда? { =прекратить работу }  |
| 4.    | —  | ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_4:: При начале смены слесарь должен проверить состояние рабочего места. Как называется это обязательное действие? { =осмотр места }   |
| 5.    | —  | ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_5:: Слесарь работает с молотком, рукоятка которого ослабла. Как он должен поступить по  |

|    |                        |                     |   |
|----|------------------------|---------------------|---|
|    |                        |                     | требованиям безопасности? {<br>=замена инструмента }  |
| 6. | Тема 2.1 Разметка      | ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_1:: Перед разметкой слесарь обнаружил, что поверхность заготовки покрыта ржавчиной. Что необходимо сделать для точной разметки? { =очистить поверхность } |
| 7. | —                      | ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_2:: Работник выполняет разметку по чертежу. Ему нужно точно перенести размеры. Какой инструмент он должен выбрать? { =разметочный инструмент }            |
| 8. | —                      | ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_3:: При нанесении разметки линии получаются нечёткими. Что необходимо сделать для улучшения видимости линий? { =нанести мел }                             |
| 9. | —                      | ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_4:: Слесарь разметил отверстие, но точка отклонилась. Какое действие корректирует точность перед сверлением? { =кернение центра }                         |
| 10 | —                      | ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_5:: При разметке длинной заготовки требуется проверка прямолинейности линии. Какой инструмент применяют? { =линейка }                                     |
| 11 | Тема 2.2 Рубка металла | ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_1:: Слесарь должен вырубить паз по разметке, но металл слишком твёрдый. Какой инструмент подходит лучше всего? { =крейцмейсель }                          |
| 12 | —                      | ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_2:: При рубке листового металла слесарь заметил искривление линии рубки. Что он должен сделать, чтобы исправить ситуацию? { =уточнить разметку }          |
| 13 | —                      | ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_3:: Во время рубки инструмент соскальзывает с поверхности. Какое решение наиболее правильное? { =заточить зубило }  |

|    |                                 |                     |   |
|----|---------------------------------|---------------------|---|
| 14 | —                               | ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_4:: При вырубании канавки слесарь использует неподходящий молоток, что снижает точность. Какой тип молотка требуется? { =кувалда }          |
| 15 | —                               | ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_5:: Работнику необходимо вырубить криволинейную канавку. Какой инструмент он должен использовать? { =крейцмейсель }                         |
| 16 | Тема 2.3 Правка и гибка металла | ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_1:: При правке металлической пластины рабочий обнаружил выпуклость. Чем он должен воспользоваться? { =рихтовочная бабка }                   |
| 17 | —                               | ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_2:: При попытке согнуть заготовку вручную появляется трещина. Что необходимо сделать перед повторной гибкой? { =разогреть металл }          |
| 18 | —                               | ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_3:: Слесарю нужно выполнить точную гибку без деформации кромок. Какой инструмент пригодится? { =гладилка }                                  |
| 19 | —                               | ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_4:: При выравнивании детали слесарь обнаружил небольшие вмятины. Какой процесс он должен выполнить? { =рихтовка }                           |
| 20 | —                               | ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_5:: Заготовка недостаточно ровно прилегает к плите при правке. Что нужно сделать? { =выровнять опору }                                      |
| 21 | Тема 2.4 Резка металлов и труб  | ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_1:: При резке трубы ножовочным полотном слесарь замечает сильное биение полотна. Какое действие необходимо выполнить? { =заменить полотно } |
| 22 | —                               | ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_2:: Слесарь режет листовой металл, но края получаются сильно зазубренными. Что нужно сделать? { =заменить ножницы }                         |

|    |   |                     |  |
|----|---|---------------------|--|
| 23 | —   | ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_3:: Во время резки металлического прутка труборез закусывает металл. Что требуется выполнить? { =смазать ролики }                        |
| 24 | —   | ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_4:: При резке вручную линия уходит в сторону. Что необходимо выполнить? { =уточнить разметку }   |
| 25 | —   | ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_5:: При резке труборезом появляется овал вместо ровного круга. Что нужно сделать? { =отрегулировать давление }                           |
| 26 | Тема 2.5 Опиливание металлов  | ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_1:: При опиливании кромка получается волнистой. Что необходимо сделать? { =сменить напильник }   |
| 27 | —   | ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_2:: Слесарь выполняет чистовое опиливание, но поверхность остаётся шероховатой. Какой инструмент лучше выбрать? { =бархатный напильник } |
| 28 | —   | ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_3:: Во время работы напильник забивается металлической стружкой. Что требуется выполнить? { =очистить щеткой }                           |
| 29 | —   | ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_4:: Заготовка выскальзывает из тисков при опиливании. Что необходимо сделать? { =затянуть тиски }  |
| 30 | —   | ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_5:: При опиливании угла слесарь получает завал. Что нужно выполнить? { =контролировать угол }  |
| 31 | Тема 2.6 Сверление, зенкерование, развертывание, зенкование отверстий | ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_1:: При сверлении появляется сильный скрип, а сверло нагревается. Что необходимо выполнить? { =добавить смазку }                         |
| 32 | —   | ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_2:: Сверло постоянно уводит в сторону. Что необходимо сделать? { =кернить центр }  |
| 33 | —   | ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_3:: При сверлении толстого металла   |

|    |                              |                     |   |
|----|------------------------------|---------------------|---|
|    |                              |                     | стружка идёт неравномерно. Что требуется выполнить? { =уменьшить скорость }   |
| 34 | —                            | ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_4:: Слесарь замечает задиры на кромках отверстия. Что нужно сделать? { =провести зенкование }               |
| 35 | —                            | ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.6_ЗАДАЧА_5:: Сверло плохо входит в металл. Что требуется выполнить? { =заточить сверло }                             |
| 36 | Тема 2.7 Нарезание резьбы    | ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_1:: При нарезании внутренней резьбы метчик закусывает металл. Что необходимо выполнить? { =смазать резьбу } |
| 37 | —                            | ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_2:: При нарезании резьбы плашкой шаг получается неровным. Что нужно сделать? { =проверить центрирование }   |
| 38 | —                            | ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_3:: Во время резьбы инструмент становится тугим. Что необходимо выполнить? { =сделать пол-оборота назад }   |
| 39 | —                            | ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_4:: При нарезании появляется рваная структура. Что требуется сделать? { =заменить инструмент }              |
| 40 | —                            | ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.7_ЗАДАЧА_5:: При начале нарезания резьба уходит в сторону. Что необходимо выполнить? { =кернить центр }              |
| 41 | Тема 2.8 Шабрение плоскостей | ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_1:: При шабрении отпечаток получается неравномерным. Что необходимо выполнить? { =выравнять плоскость }     |
| 42 | —                            | ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_2:: Шабер цепляет поверхность и оставляет царапины. Что нужно сделать? { =заточить шабер }                  |
| 43 | —                            | ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_3:: При проверке поверхности краска распределяется пятнами. Что необходимо выполнить? { =добавить краску }  |
| 44 | —                            | ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_4:: Шабрение идёт слишком   |

|    |                            |                      |  |
|----|----------------------------|----------------------|--|
|    |                            |                      | медленно. Что требуется выполнить? { =изменить угол шабера }   |
| 45 | —                          | ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_5  | ::ОПЦ.05_2.8_ЗАДАЧА_5:: Поверхность после шабрения имеет бугры. Что необходимо выполнить? { =доработать участки }  |
| 46 | Тема 2.9 Притирка          | ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_1  | ::ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_1:: При притирке поверхность остаётся матовой. Что необходимо выполнить? { =добавить пасту }   |
| 47 | —                          | ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_2  | ::ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_2:: Притир застревает на поверхности и движется рывками. Что требуется выполнить? { =добавить смазку }   |
| 48 | —                          | ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_3  | ::ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_3:: После доводки детали остаются микро царапины. Что необходимо выполнить? { =сменить абразив }   |
| 49 | —                          | ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_4  | ::ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_4:: Притир плохо удерживает абразив. Что требуется выполнить? { =провести шаржирование }   |
| 50 | —                          | ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_5  | ::ОПЦ.05_2.9_ЗАДАЧА_5:: После притирки поверхность получается неровной. Что необходимо сделать? { =повторить доводку }   |
| 51 | Тема 2.10 Паяние и лужание | ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_1:: При пайке припой не растекается по поверхности детали. Что необходимо выполнить, чтобы восстановить качество соединения? { =добавить флюс } |
| 52 | —                          | ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_2:: Во время лужения поверхность остаётся тёмной и пятнистой. Что необходимо сделать для качественного покрытия? { =очистить металл }           |
| 53 | —                          | ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_3:: При работе с паяльной лампой пламя стало нестабильным. Что требуется выполнить? { =проверить герметичность }                                |
| 54 | —                          | ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_4:: Припой перегревается и образует шлак. Какое действие  |

|    |  |                      |  |
|----|--|----------------------|--|
|    |  |                      | нужно предпринять? {<br>=уменьшить нагрев }  |
| 55 | —  | ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.10_ЗАДАЧА_5:: При соединении деталей припой скатывается в шарики. Что необходимо сделать? {<br>=обезжирить поверхность }                    |
| 56 | Тема 2.11 Склеивание                     | ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_1:: При склеивании металлических деталей клей не удерживается на поверхности. Что необходимо выполнить? {<br>=обезжирить детали } |
| 57 | —  | ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_2:: Клеевой шов затвердевает неравномерно. Что требуется выполнить для исправления? {<br>=выдержать время }                       |
| 58 | —  | ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_3:: Поверхности деталей имеют неровности, и соединение получается слабым. Что необходимо сделать? {<br>=зачистить поверхность }   |
| 59 | —  | ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_4:: При нанесении клея рабочий замечает излишки, выступающие по краям. Что необходимо выполнить? {<br>=удалить излишки }          |
| 60 | —  | ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.11_ЗАДАЧА_5:: Клеевое соединение начало расслаиваться. Какое действие требуется? { =повторить склейку }                                     |
| 61 | Тема 2.12 Клепка.<br>Заточка инструмента | ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_1:: При клёпке головка заклёпки получается кривой. Что необходимо выполнить? {<br>=заменить заклёпку }                            |
| 62 | —  | ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_2:: При заточке сверла режущие кромки становятся разной длины. Что требуется выполнить? { =выравнять кромки }                     |
| 63 | —  | ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_3:: Во время клёпки листы отходят друг от друга. Что необходимо сделать? { =прижать детали }                                      |
| 64 | —  | ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_4:: При заточке кернера его кончик становится тупым. Какое  |

|    |   |                      |  |
|----|---|----------------------|--|
|    |   |                      | действие требуется? { =заточить<br>вершину }   |
| 65 | — | ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.05_2.12_ЗАДАЧА_5::<br>После клёпки соединение<br>вибрирует. Что необходимо<br>выполнить? { =усилить клепку } |

#### 4. Методические указания по использованию ФОС в текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации

##### 4.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) используются для определения уровня усвоения обучающимися учебного материала и степени сформированности общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Оценочные материалы, входящие в состав ФОС, позволяют осуществлять поэтапную оценку результатов обучения:

- в ходе текущего контроля знаний, умений и навыков;
- при промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины.

КОС дисциплины ориентированы на формирование и оценку компетенций, указанных в разделе 2 ФОС.

Использование ФОС организуется на трёх уровнях контроля:

1. **Текущий контроль** — по завершении каждой темы;
2. **Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)** — по завершении освоения всей дисциплины;

##### 4.2. Использование ФОС в текущем контроле

Текущий контроль направлен на оценку усвоения учебного материала по дисциплине.

Проверка осуществляется в форме тестирования и выполнения ситуационных задач на платформе Moodle или в печатном виде.

**В текущем контроле используются следующие оценочные средства:**

| № | Вид оценочного средства  | Индексы заданий   | Особенности использования  |
|---|--|---|--|
| 1 | Вопросы для самоконтроля   | ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ВОПР_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 ВОПР_2     | Применяются при устном и электронном опросе в рамках каждой темы |
| 2 | Тестовые задания закрытого типа <i>(только нечетные порядковые номера)</i> | ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТЗТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 ТЕСТЗТ_1 | Используются в Moodle-тестах для закрепления материала           |
| 3 | Тестовые задания открытого типа <i>(только нечетные)</i>                   | ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 ТЕСТОТ_5 | Проверяют знание терминологии и нормативных определений          |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <i>порядковые номера)</i>  |  |  |
| 4 | Ситуационные задачи ( <i>только нечетные порядковые номера</i> ) | Все задания с нечетными номерами:<br>ОПЦ.01_ ...<br>ЗАДАЧА_1,<br>ЗАДАЧА_3,<br>ЗАДАЧА_5 и т. д. | Проверяют применение знаний в практическом контексте |

#### **Текущий контроль проводится:**

- в электронном формате (Moodle) или письменно в аудитории;
- продолжительность — до 20 минут;
- количество предъявляемых заданий — до 10 (включая 1–2 ситуационные задачи).

#### **4.3. Использование ФОС в промежуточной аттестации (итоговый контроль по дисциплине)**

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в форме **комплексного тестирования**.

##### **Состав теста:**

- Всего в банк включены **все 100 % разработанных заданий** (ВОПР, ТЕСТЗТ, ТЕСТОТ, ЗАДАЧА), включая задания с *нечетными порядковыми номерами*;
- Студенту автоматически предъявляется **25 заданий**;
- **При этом задания с нечетными порядковыми номерами** (ранее решенные студентами) составляют не более **30 % от общего числа** предъявляемых;
- Тест формируется случайным образом из следующих блоков:
  1. 10 вопросов закрытого типа (ТЕСТЗТ\_\*),
  2. 10 вопросов открытого типа (ТЕСТОТ\_\*),
  3. 5 ситуационных задач (ЗАДАЧА\_\*).

#### **4.4. Организационно-технические правила тестирования**

1. **Продолжительность теста** — 40 минут.
2. **Форма проведения** — электронная (Moodle) либо бумажная.
3. **Количество попыток** — одна.
4. **Перемешивание заданий и ответов** — обязательно (режим «случайный порядок»).
5. **Шкала оценивания:**
  - каждый правильный ответ оценивается в 1 балл;
  - неверный или пропущенный ответ — 0 баллов.
6. **Максимальный балл** — 25.

7. **Порог успешности** — не менее 60 % правильных ответов (15 баллов).
8. **Время начала и окончания теста фиксируется системой Moodle.**
9. **Пересдача** возможна не ранее чем через 3 календарных дня при согласовании с преподавателем.

#### 4.5. Оценочная таблица

| Количество верных ответов | Уровень усвоения | Оценка по пятибалльной шкале | Оценка по балльно-рейтинговой системе |
|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 0–14                      | низкий           | 2 (неудовлетворительно)      | 0–59 %                                |
| 15–19                     | базовый          | 3 (удовлетворительно)        | 60–74 %                               |
| 20–22                     | продвинутый      | 4 (хорошо)                   | 75–89 %                               |
| 23–25                     | высокий          | 5 (отлично)                  | 90–100 %                              |

#### 4.6. Бланк тестирования (для бумажной формы)

Фамилия, имя, группа: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Вариант: \_\_\_\_\_

| № задания     | Ответ (буква, слово, цифра) | Балл |
|---------------|-----------------------------|------|
| 1             |                             |      |
| 2             |                             |      |
| 3             |                             |      |
| 4             |                             |      |
| 5             |                             |      |
| ...           | ...                         | ...  |
| <b>Итого:</b> |                             |      |

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося: \_\_\_\_\_

#### 4.7. Итоговая форма оценки

Результаты тестирования и ситуационных задач фиксируются в электронной ведомости Moodle и журнале успеваемости. Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:

**Оценка итоговая = (0,4 × текущий контроль) + (0,6 × промежуточная аттестация)**

## 5. Система оценки результатов обучения

Система оценки результатов обучения по дисциплине направлена на комплексную проверку достижения планируемых результатов и сформированности компетенций, определённых ФГОС СПО по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Контроль осуществляется в процессе текущего, промежуточного и итогового контроля, а результаты фиксируются в журнале теоретического обучения и системе Moodle.

### 5.1. Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций проводится на основе критериев, характеризующих степень освоения знаний, умений и навыков, а также способности обучающегося применять их в профессиональной деятельности. Каждая компетенция оценивается через соответствующие дидактические единицы и контрольно-оценочные средства.

| Компетенция | Показатели сформированности  | Формы контроля  |
|-------------|--|---|
| ОК 01       | выбирает рациональные способы выполнения слесарных операций; сопоставляет разные методы обработки и выбирает оптимальный; обосновывает выбор инструмента и технологии в зависимости от ситуации (тип металла, точность, условия рабочей зоны). | Текущий контроль на практических работах, выполнение практических задач, промежуточный контроль |
| ОК 02       | использует чертежи, схемы, инструкции и технологические карты; применяет электронные ресурсы при подготовке к выполнению операций; корректно интерпретирует технические данные, допуски и параметры обработки.                                 | Тесты, выполнение расчетно-практических заданий   |
| ОК 03       | оценивает собственный уровень подготовки и выбирает пути развития навыков; соблюдает трудовую дисциплину и нормы производственного поведения; использует знания финансовой грамотности при выборе инструмента и                                | Тесты, выполнение практических заданий  |

|               |   |   |
|---------------|---|---|
|               | материалов (сравнение стоимости, эксплуатационных параметров).  |   |
| <b>ОК 04</b>  | распределяет обязанности при выполнении групповых слесарных работ; соблюдает нормы производственного общения; помогает в организации рабочего места команды.  | Наблюдение на практике, оценочный лист мастерской, групповая практическая работа  |
| <b>ОК 07</b>  | использует материалы экономно, соблюдает нормы бережливого производства; правильно сортирует отходы слесарных работ, работает без излишних потерь; соблюдает требования промышленной безопасности и экологические нормы.  | Наблюдение на практике, инструктаж, текущий контроль на практических операциях  |
| <b>ПК 1.1</b> | выполняет разметку, опилование, сверление, зачистку и другие базовые слесарные операции с качеством, соответствующим нормам; подготавливает инструменты и рабочее место; контролирует состояние деталей, узлов, соединений; соблюдает технику безопасности в условиях, приближённых к трубопроводному производству. | Практические работы, квалификационные задания, промежуточный контроль.  |
| <b>ПК 1.2</b> | использует ручной инструмент и измерительные приборы для контроля и обработки деталей; выполняет устранение мелких дефектов резьбовых, фланцевых и корпусных соединений; соблюдает технологические инструкции по обслуживанию оборудования; выполняет операции с соблюдением  | Практические работы, тесты по технике безопасности и технологии, итоговая практическая проба, выполнение квалификационного задания. |

|  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
|  | требований промышленной безопасности. |  |
|--|---------------------------------------|--|

## **5.2. Методы оценки и критерии перевода баллов в оценки**

### **Оценка сформированности компетенций**

Для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций используются контрольно-оценочные средства, привязанные к дидактическим единицам, закреплённым за каждой компетенцией. Каждая дидактическая единица (ДЕ) дисциплины имеет уникальный индекс, отражающий её принадлежность к теме и проверяемым результатам обучения. Соответствие между ДЕ и компетенциями определено в разделе 3 паспорта ФОС, что обеспечивает возможность целенаправленного подбора заданий при проведении текущего контроля, промежуточной аттестации, а также позволяет объективно оценивать степень сформированности каждой компетенции у обучающегося.

Основным методом контроля является тестирование с автоматической проверкой ответов в системе Moodle, а также решение ситуационных задач. Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов — 25. Оценка выставляется по следующей шкале:

| Количество баллов | Уровень усвоения | Оценка (по пятибалльной шкале) | Процент выполнения |
|-------------------|------------------|--------------------------------|--------------------|
| 0–14              | низкий           | 2<br>(неудовлетворительно)     | 0–59 %             |
| 15–19             | базовый          | 3 (удовлетворительно)          | 60–74 %            |
| 20–22             | продвинутый      | 4 (хорошо)                     | 75–89 %            |
| 23–25             | высокий          | 5 (отлично)                    | 90–100 %           |

Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:  $0,4 \times$  результат текущего контроля +  $0,6 \times$  результат промежуточной аттестации.

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ОПЦ.06 Охрана труда

программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих по профессии

### 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов

***Квалификация: Мастер по обслуживанию трубопроводов***

Одобен на заседании Учебно-методического  
совета АНО ПО «ВМТ» 12.11.2025 Протокол №3

Обсужден на заседании предметно-методической  
комиссии 10.11.2025 Протокол №14

Составитель: преподаватель И.В. Бондарь

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Методические указания преподавателям по использованию фонда оценочных средств
3. Контрольно-оценочные средства
4. Система оценки результатов обучения

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Область применения контрольно-оценочных средств, содержащихся в ФОС

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ОПЦ.06 Охрана труда** *программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.*

Контрольно-оценочные средства (КОС) представляют собой совокупность методов, материалов и процедур, обеспечивающих оценку степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения, в том числе уровня сформированности компетенций, установленных ФГОС и ОПОП.

КОС применяются при:

- **текущем контроле успеваемости** — в форме тестов, устных и письменных опросов, выполнения лабораторных и практических заданий;
- **промежуточной аттестации** — в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами, а также практической демонстрацией умений.

**Контрольно-оценочные средства по дисциплине** направлены на проверку усвоения обучающимися знаний, умений и навыков, необходимых для обеспечения безопасных условий труда, предупреждения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также для формирования культуры безопасности на рабочем месте.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности знаний:

- о целях, задачах и основных принципах охраны труда;
- о нормативно-правовой базе, регулирующей вопросы охраны труда и техники безопасности (Трудовой кодекс РФ, федеральные законы, ГОСТы, СанПиНы, приказы Минтруда России и др.);
- об организации системы управления охраной труда на предприятии;
- об обязанностях работодателя и работника по обеспечению безопасных условий труда;
- о видах инструктажей, порядке их проведения и регистрации;
- о причинах, классификации и профилактике несчастных случаев и профессиональных заболеваний;
- о средствах индивидуальной и коллективной защиты, применяемых при выполнении работ по обслуживанию магистральных трубопроводов;

- о требованиях безопасности при работе оборудования и инструмента;
- о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве;
- о мерах оказания первой помощи пострадавшим.

Контрольно-оценочные средства обеспечивают проверку как теоретических знаний, так и практических умений обучающихся, включая анализ и решение ситуационных задач, выполнение тестов, демонстрацию практических навыков безопасного поведения и действий в чрезвычайных ситуациях.

## **2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие оценке**

КОС обеспечивают оценку формирования следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.

### **Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке**

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.06 «Охрана труда»** направлены на проверку усвоения обучающимися основных теоретических понятий и практических навыков, необходимых для обеспечения безопасных условий труда и предупреждения несчастных случаев на производстве.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности знаний:

- о целях, задачах и нормативно-правовых основах охраны труда;
- об организации системы управления охраной труда на предприятии;
- о правах и обязанностях работодателя и работника в сфере безопасности труда;
- о правилах безопасного выполнения профессиональных операций при эксплуатации оборудования и инструментов;
- о видах, назначении и порядке использования средств индивидуальной и коллективной защиты;
- о причинах, классификации и профилактике несчастных случаев и профессиональных заболеваний;
- о порядке расследования и учёта несчастных случаев на производстве;
- о действиях в аварийных и чрезвычайных ситуациях, при возникновении угрозы жизни и здоровью;
- об оказании первой помощи пострадавшим на рабочем месте.

Дидактические единицы, приведённые в таблице ниже, отражают содержание учебной дисциплины и соответствие каждой темы формируемым общим и профессиональным компетенциям. Оценка освоения проводится преимущественно с использованием **тестовых заданий, ситуационных задач, анализа практических кейсов и демонстрации действий обучающихся в моделируемых производственных условиях.**

| Тема   | №  | Индекс       | Дидактическая единица                          | Формируемые компетенции |
|--|----|--------------|--|-------------------------|
| <b>Тема 1.1 Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда</b> | 1. | ОПЦ.06_1.1_1 | Основные понятия в области охраны труда.       | ОК 09                   |
|  | 2. | ОПЦ.06_1.1_2 | Документы, содержащие требования охраны труда. | ОК 09                   |
|  | 3. | ОПЦ.06_1.1_3 | Права и обязанности работника и работодателя   | ОК 05                   |

|   |    |              |  |        |
|---|----|--------------|--|--------|
|   |    |              | области охраны труда.  |        |
|   | 4. | ОПЦ.06_1.1_4 | Основные направления государственной политики в области охраны труда   | ОК 01  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Организация работы по охране труда на предприятиях</b>         | 5. | ОПЦ.06_1.2_1 | Государственный надзор и контроль в области безопасности.  | ОК 01  |
|   | 6. | ОПЦ.06_1.2_2 | Общественный контроль за соблюдением трудового законодательства.   | ОК 04  |
|   | 7. | ОПЦ.06_1.2_3 | Контроль соблюдения требований охраны труда  | ПК 1.1 |
|   | 8. | ОПЦ.06_1.2_4 | Организация обучения и проведения инструктажей по охране труда.  | ОК 05  |
|   | 9. | ОПЦ.06_1.2_5 | <b>Практическая работа 1.</b><br>Оформление журналов регистрации инструктажей по охране труда и личной карточки прохождения работником инструктажей. | ОК 09  |
| <b>Тема 1.3.<br/>Производственный травматизм и профессиональные заболевания</b> | 10 | ОПЦ.06_1.3_1 | Основные понятия о травматизме и профессиональных заболеваниях.  | ОК 07  |

|   |    |              |   |        |
|---|----|--------------|---|--------|
|   | 11 | ОПЦ.06_1.3_2 | Порядок расследования несчастных случаев на производстве.   | ОК 01  |
|   | 12 | ОПЦ.06_1.3_3 | Возмещение вреда причиненного здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей                | ОК 03  |
| <b>Тема 2.1. Физиология труда. Факторы, влияющие на работоспособность и производительность труда человека</b> | 13 | ОПЦ.06_2.1_1 | Вредные и опасные производственные факторы.   | ОК 07  |
|   | 14 | ОПЦ.06_2.1_2 | Классификация условий труда.  | ОК 07  |
|   | 15 | ОПЦ.06_2.1_3 | Меры по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.                   | ПК 1.1 |
|   | 16 | ОПЦ.06_2.1_4 | <b>Практическая работа 2.</b> Специальная оценка условий труда. Карта специальной оценки условий труда. | ОК 02  |
| <b>Тема 3.1. Пожарная безопасность</b>  | 17 | ОПЦ.06_3.1_1 | Пожарная безопасность. Основные понятия.  | ОК 07  |
|   | 18 | ОПЦ.06_3.1_2 | Порядок действий работников при пожаре на стационарных объектах   | ОК 04  |

|   |    |              |  |        |
|---|----|--------------|--|--------|
|   | 19 | ОПЦ.06_3.1_3 | <b>Практическая работа 3.</b><br>Первичные средства пожаротушения, противопожарное водоснабжение, пожарная сигнализация и установки пожаротушения. | ПК 1.1 |
|   | 20 | ОПЦ.06_3.1_4 | <b>Практическая работа 4.</b><br>Разработка плана эвакуации при возникновении пожара.  | ОК 01  |
| <b>Тема 4.1. Основы безопасности работников при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.</b> | 21 | ОПЦ.06_4.1_1 | Требования безопасности работников при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.   | ПК 1.1 |
|   | 22 | ОПЦ.06_4.1_2 | Маршруты служебного прохода  | ОК 07  |
|   | 23 | ОПЦ.06_4.1_3 | Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов. (в т.ч. в зимних условиях).                            | ПК 1.1 |
| <b>Тема 4.2. Электробезопасность</b>  | 24 | ОПЦ.06_4.2_1 | Действие электрического тока на организм человека.   | ОК 07  |
|   | 25 | ОПЦ.06_4.2_2 | Особенности и виды поражений   | ОК 07  |

|  |    |              |  |        |
|--|----|--------------|--|--------|
|  |    |              | электрическим током  |        |
|  | 26 | ОПЦ.06_4.2_3 | Напряжение прикосновения и шаговое напряжение.   | ОК 01  |
|  | 27 | ОПЦ.06_4.2_4 | Правила выхода из зоны растекания тока.  | ОК 07  |
|  | 28 | ОПЦ.06_4.2_5 | <b>Практическая работа 5.</b> Мероприятия по предупреждению поражения электрическим током и средства защиты. | ПК 1.1 |

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

| № п/п | Тема   | Индекс вопроса      | Вопрос для самоконтроля   |
|-------|--|---------------------|---|
| 1     | <b>Тема 1.1 Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда</b> | ОПЦ.06_1.1_1_ВОПР_1 | Что понимается под понятием «охрана труда»?   |
| 2     |  | ОПЦ.06_1.1_1_ВОПР_2 | Какие основные задачи решает система охраны труда?                                    |
| 3     |  | ОПЦ.06_1.1_2_ВОПР_1 | Какие документы устанавливают обязательные требования по охране труда на предприятии? |
| 4     |  | ОПЦ.06_1.1_2_ВОПР_2 | В каком документе закреплены права и обязанности сторон                               |

|    |   |                     |   |
|----|---|---------------------|---|
|    |   |                     | трудового договора в части охраны труда?  |
| 5  |   | ОПЦ.06_1.1_3_ВОПР_1 | Какие обязанности работника в области охраны труда указаны в Трудовом кодексе РФ? |
| 6  |   | ОПЦ.06_1.1_3_ВОПР_2 | Какие обязанности по охране труда возложены на работодателя?                      |
| 7  |   | ОПЦ.06_1.1_4_ВОПР_1 | Какие направления входят в государственную политику в области охраны труда?       |
| 8  |   | ОПЦ.06_1.1_4_ВОПР_2 | Какова роль государства в обеспечении безопасных условий труда?                   |
| 9  | <b>Тема 1.2.<br/>Организация работы по охране труда на предприятиях</b> | ОПЦ.06_1.2_1_ВОПР_1 | Какие органы осуществляют государственный надзор и контроль в сфере охраны труда? |
| 10 |   | ОПЦ.06_1.2_1_ВОПР_2 | В чем заключается цель государственного контроля за безопасностью труда?          |
| 11 |   | ОПЦ.06_1.2_2_ВОПР_1 | Какова роль профсоюзов и общественных инспекторов по охране труда?                |
| 12 |   | ОПЦ.06_1.2_2_ВОПР_2 | Как общественные организации могут участвовать в контроле соблюдения              |

|    |   |                     |   |
|----|---|---------------------|---|
|    |   |                     | требований охраны труда?  |
| 13 |   | ОПЦ.06_1.2_3_ВОПР_1 | Какие формы контроля за состоянием охраны труда применяются на предприятии?                           |
| 14 |   | ОПЦ.06_1.2_3_ВОПР_2 | Кто несет ответственность за организацию внутреннего контроля за соблюдением требований безопасности? |
| 15 |   | ОПЦ.06_1.2_4_ВОПР_1 | Какие виды инструктажей по охране труда существуют?   |
| 16 |   | ОПЦ.06_1.2_4_ВОПР_2 | Какова периодичность проведения повторного инструктажа?   |
| 17 |   | ОПЦ.06_1.2_5_ВОПР_1 | Как оформляется проведение вводного инструктажа по охране труда?                                      |
| 18 |   | ОПЦ.06_1.2_5_ВОПР_2 | Какие сведения должны быть внесены в журнал регистрации инструктажей?                                 |
| 19 | <b>Тема 1.3.<br/>Производственный травматизм и профессиональные заболевания</b> | ОПЦ.06_1.3_1_ВОПР_1 | Что понимается под производственным травматизмом?   |
| 20 |   | ОПЦ.06_1.3_1_ВОПР_2 | Какие виды профессиональных заболеваний вы знаете?  |

|    |   |                     |  |
|----|---|---------------------|--|
| 21 |   | ОПЦ.06_1.3_2_ВОПР_1 | Кто входит в состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве?                        |
| 22 |   | ОПЦ.06_1.3_2_ВОПР_2 | Какие документы оформляются по итогам расследования несчастного случая?                                  |
| 23 |   | ОПЦ.06_1.3_3_ВОПР_1 | В каких случаях работнику полагается возмещение вреда здоровью?  |
| 24 |   | ОПЦ.06_1.3_3_ВОПР_2 | Какие формы компенсации предусмотрены для работников, пострадавших при исполнении трудовых обязанностей? |
| 25 | <b>Тема 2.1.<br/>Физиология труда.<br/>Факторы, влияющие на работоспособность и производительность труда человека</b> | ОПЦ.06_2.1_1_ВОПР_1 | Что относится к вредным и опасным производственным факторам?   |
| 26 |   | ОПЦ.06_2.1_1_ВОПР_2 | Какие воздействия производственных факторов наиболее опасны для здоровья человека?                       |
| 27 |   | ОПЦ.06_2.1_2_ВОПР_1 | По каким признакам классифицируются условия труда?   |
| 28 |   | ОПЦ.06_2.1_2_ВОПР_2 | Чем различаются оптимальные, допустимые и вредные условия труда?   |

|    |  |                     |  |
|----|--|---------------------|--|
| 29 |  | ОПЦ.06_2.1_3_ВОПР_1 | Какие меры защиты работников от вредных факторов применяются на производстве?      |
| 30 |  | ОПЦ.06_2.1_3_ВОПР_2 | Что включает комплекс мероприятий по снижению уровня воздействия вредных факторов? |
| 31 |  | ОПЦ.06_2.1_4_ВОПР_1 | Что представляет собой специальная оценка условий труда (СОУТ)?                    |
| 32 |  | ОПЦ.06_2.1_4_ВОПР_2 | Какие показатели отражаются в карте специальной оценки условий труда?              |
| 33 | <b>Тема 3.1. Пожарная безопасность</b> | ОПЦ.06_3.1_1_ВОПР_1 | Что такое пожарная безопасность?   |
| 34 |  | ОПЦ.06_3.1_1_ВОПР_2 | Какие основные причины возникновения пожаров вы знаете?                            |
| 35 |  | ОПЦ.06_3.1_2_ВОПР_1 | Какие действия обязан предпринять работник при обнаружении признаков пожара?       |
| 36 |  | ОПЦ.06_3.1_2_ВОПР_2 | Кому необходимо сообщить о пожаре в первую очередь?                                |
| 37 |  | ОПЦ.06_3.1_3_ВОПР_1 | Какие виды первичных средств пожаротушения применяются на производстве?            |
| 38 |  | ОПЦ.06_3.1_3_ВОПР_2 | Как определить вид огнетушителя по типу горючего вещества?                         |
| 39 |  | ОПЦ.06_3.1_4_ВОПР_1 | Какие основные элементы включает   |

|    |   |                     |   |
|----|---|---------------------|---|
|    |   |                     | план эвакуации при пожаре?  |
| 40 |   | ОПЦ.06_3.1_4_ВОПР_2 | Что обозначается зелёными и красными пиктограммами на плане эвакуации?  |
| 41 | <b>Тема 4.1. Основы безопасности работников при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов.</b> | ОПЦ.06_4.1_1_ВОПР_1 | Какие основные требования безопасности предъявляются к работникам при выполнении технического обслуживания магистральных трубопроводов? |
| 42 |   | ОПЦ.06_4.1_1_ВОПР_2 | Какие мероприятия необходимо выполнить перед началом обслуживания трубопровода?   |
| 43 |   | ОПЦ.06_4.1_2_ВОПР_1 | Каковы основные правила движения по установленным маршрутам служебного прохода?   |
| 44 |   | ОПЦ.06_4.1_2_ВОПР_2 | Почему соблюдение маршрутов служебного прохода важно для обеспечения безопасности?  |
| 45 |   | ОПЦ.06_4.1_3_ВОПР_1 | Какие особенности безопасности необходимо учитывать при обслуживании трубопроводов в зимний период?                                     |
| 46 |   | ОПЦ.06_4.1_3_ВОПР_2 | Какие средства защиты   |

|    |  |                     |   |
|----|--|---------------------|---|
|    |  |                     | применяются при ремонте магистральных трубопроводов?                          |
| 47 | <b>Тема 4.2.<br/>Электробезопасность</b> | ОПЦ.06_4.2_1_ВОПР_1 | Какое воздействие оказывает электрический ток на организм человека?           |
| 48 |  | ОПЦ.06_4.2_1_ВОПР_2 | От каких факторов зависит тяжесть поражения электрическим током?              |
| 49 |  | ОПЦ.06_4.2_2_ВОПР_1 | Какие виды поражений электрическим током различают?                           |
| 50 |  | ОПЦ.06_4.2_2_ВОПР_2 | Чем характеризуются термические и биологические поражения током?              |
| 51 |  | ОПЦ.06_4.2_3_ВОПР_1 | Что такое напряжение прикосновения?   |
| 52 |  | ОПЦ.06_4.2_3_ВОПР_2 | Что означает понятие «шаговое напряжение»?                                    |
| 53 |  | ОПЦ.06_4.2_4_ВОПР_1 | Как правильно выйти из зоны растекания тока?                                  |
| 54 |  | ОПЦ.06_4.2_4_ВОПР_2 | Почему нельзя делать широкие шаги при выходе из опасной зоны?                 |
| 55 |  | ОПЦ.06_4.2_5_ВОПР_1 | Какие средства индивидуальной защиты применяются при работах под напряжением? |
| 56 |  | ОПЦ.06_4.2_5_ВОПР_2 | Какие организационные   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | мероприятия обеспечивают электробезопасность работников? |
|--|--|--|--|

### Тестовые задания теоретического и практического характера

| № п/п | Тема   | Индекс теста          | Тестовое задание (формат GIFT)  |
|-------|--|-----------------------|---|
| 1.    | <b>Тема 1.1 Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда</b> | ОПЦ.06_1.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Что включает в себя понятие «охрана труда»? { =а. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности ~b. Совокупность правовых норм и правил безопасности ~с. Обеспечение работников формой и питанием ~d. Контроль производительности труда } |
| 2.    |  | ОПЦ.06_1.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Какова главная цель охраны труда? { ~а.   |

|    |  |                       |  |
|----|--|-----------------------|--|
|    |  |                       | Увеличение выпуска продукции =b.<br>Предотвращение травматизма и профессиональных заболеваний ~с.<br>Повышение квалификации работников ~d. Сокращение рабочего времени }   |
| 3. |  | ОПЦ.06_1.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.1_2_ТЕСТЗТ_1:: В каком документе закреплены основные требования охраны труда в РФ? { ~а. Гражданский кодекс РФ ~b. Кодекс административных правонарушений РФ =с. Трудовой кодекс РФ ~d. Конституция РФ }  |
| 4. |  | ОПЦ.06_1.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Кто устанавливает федеральные правила и нормы по охране труда? { ~а. Министерство внутренних дел РФ =b. Министерство труда и социальной защиты РФ ~с. Государственная дума РФ ~d. Федеральное собрание }   |
| 5. |  | ОПЦ.06_1.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Кто обязан выполнять работник в области охраны труда? { =а. Соблюдать требования инструкций и использовать средства индивидуальной защиты ~b. Проверять исправность оборудования ~с. Разрабатывать внутренние нормативы ~d. Контролировать действия работодателя } |
| 6. |  | ОПЦ.06_1.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Кто несёт ответственность за организацию системы охраны труда на предприятии? { ~а. Руководитель отдела кадров ~b. Профсоюзная организация =с. Работодатель ~d. Медицинский работник }   |
| 7. |  | ОПЦ.06_1.1_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Какое из направлений относится к государственной политике в области охраны труда? { =а. Государственный надзор за соблюдением требований охраны труда ~b. Контроль за уплатой налогов ~с. Повышение заработной платы ~d. Организация отпусков работников }         |
| 8. |  | ОПЦ.06_1.1_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Какой орган координирует государственную политику в сфере охраны труда? { ~а. Министерство экономического развития РФ =b. Министерство труда и социальной защиты РФ ~с. Министерство   |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
|     |   |                       | юстиции РФ ~d. Федеральное агентство занятости }  |
| 9.  | <b>Тема 1.2.<br/>Организация работы по охране труда на предприятиях</b> | ОПЦ.06_1.2_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.2_1_ТЕСТЗТ_1:: Какой орган осуществляет федеральный надзор за соблюдением законодательства о труде? { ~а. МЧС России =b. Федеральная служба по труду и занятости (Роструд) ~с. Прокуратура РФ ~d. Роспотребнадзор }  |
| 10. |   | ОПЦ.06_1.2_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.2_1_ТЕСТЗТ_2:: Какова основная задача государственного надзора за охраной труда? { =а. Предупреждение нарушений законодательства и несчастных случаев ~b. Наложение штрафов на предприятия ~с. Составление графика отпусков ~d. Контроль дисциплины работников } |
| 11. |   | ОПЦ.06_1.2_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.2_2_ТЕСТЗТ_1:: Кто осуществляет общественный контроль за соблюдением требований охраны труда? { =а. Профсоюзные организации ~b. Министерство финансов ~с. Органы исполнительной власти ~d. Прокуратура РФ }  |
| 12. |   | ОПЦ.06_1.2_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.2_2_ТЕСТЗТ_2:: Какой формой участия работников является общественный контроль? { =а. Участие в комиссии по охране труда ~b. Прохождение медосмотра ~с. Составление табеля ~d. Ознакомление с инструкциями }  |
| 13. |   | ОПЦ.06_1.2_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.2_3_ТЕСТЗТ_1:: Кто на предприятии осуществляет внутренний контроль за охраной труда? { ~а. Профсоюз ~b. Медпункт =с. Работодатель или уполномоченное лицо ~d. Отдел кадров }   |
| 14. |   | ОПЦ.06_1.2_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.2_3_ТЕСТЗТ_2:: Как часто проводится проверка состояния охраны труда в подразделениях? { ~а. Один раз в два года =b. Не реже одного раза в квартал ~с. Один раз в неделю ~d. По требованию профсоюза }  |
| 15. |   | ОПЦ.06_1.2_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.2_4_ТЕСТЗТ_1:: Какой вид инструктажа проводится при приеме работника на работу? { =а. Вводный ~b. Повторный ~с. Внеплановый ~d. Целевой }  |
| 16. |   | ОПЦ.06_1.2_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.2_4_ТЕСТЗТ_2:: С какой периодичностью проводится повторный инструктаж по охране  |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
|     |   |                       | труда? { ~а. Один раз в год =b. Один раз в шесть месяцев ~с. Один раз в месяц ~d. По требованию работодателя }  |
| 17. |   | ОПЦ.06_1.2_5_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.2_5_ТЕСТЗТ_1:: В каком документе фиксируется проведение инструктажа по охране труда? { =а. Журнал регистрации инструктажей ~b. Табель учёта рабочего времени ~с. Коллективный договор ~d. Приказ по предприятию }                |
| 18. |   | ОПЦ.06_1.2_5_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.2_5_ТЕСТЗТ_2:: Кто должен подписать запись о проведённом инструктаже в журнале? { ~а. Руководитель предприятия =b. Инструктирующий и инструктируемый ~с. Медработник ~d. Проверяющий инспектор }                                 |
| 19. | <b>Тема 1.3.<br/>Производственный травматизм и профессиональные заболевания</b> | ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТЗТ_1:: Что такое производственный травматизм? { =а. Совокупность несчастных случаев на производстве ~b. Наличие вредных факторов на предприятии ~с. Повышенная утомляемость работников ~d. Снижение производительности } |
| 20. |   | ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТЗТ_2:: Что относится к профессиональным заболеваниям? { ~а. Простуда ~b. Травмы в быту =с. Болезни, вызванные воздействием вредных факторов производства ~d. Нарушения сна }   |
| 21. |   | ОПЦ.06_1.3_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.3_2_ТЕСТЗТ_1:: Кто возглавляет комиссию по расследованию несчастного случая? { ~а. Профсоюзный лидер =b. Работодатель или его представитель ~с. Инженер по охране труда ~d. Пострадавший }                                       |
| 22. |   | ОПЦ.06_1.3_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.3_2_ТЕСТЗТ_2:: Как оформляется результат расследования несчастного случая? { ~а. Приказом по предприятию =b. Актом по форме Н-1 ~с. Служебной запиской ~d. Протоколом совещания }  |
| 23. |   | ОПЦ.06_1.3_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_1.3_3_ТЕСТЗТ_1:: Кто обязан возмещать вред, причинённый здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей? { ~а. Государство =b. Работодатель ~с. Профсоюз ~d. Медицинская организация }                                  |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
| 24. |   | ОПЦ.06_1.3_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_1.3_3_ТЕСТЗТ_2:: В какой форме осуществляется возмещение вреда при утрате трудоспособности работника? { ~а. Разовая премия =б. Ежемесячная страховая выплата ~с. Подарок от предприятия ~d. Компенсация от профсоюза } |
| 25. | <b>Тема 2.1. Физиология труда. Факторы, влияющие на работоспособность и производительность труда человека</b> | ОПЦ.06_2.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_2.1_1_ТЕСТЗТ_1:: К какому типу факторов относится повышенный уровень шума на рабочем месте? { ~а. Биологический ~б. Психологический =с. Физический ~d. Социальный }  |
| 26. |   | ОПЦ.06_2.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_2.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Что является примером опасного производственного фактора? { ~а. Освещение рабочего места ~б. Система вентиляции =с. Движущиеся механизмы ~d. Влажность воздуха }                                      |
| 27. |   | ОПЦ.06_2.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_2.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Какие условия труда считаются оптимальными? { =а. Не оказывающие вредного воздействия на человека ~б. С незначительным превышением норм ~с. Вредные, но допустимые ~d. Травмоопасные }                |
| 28. |   | ОПЦ.06_2.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_2.1_2_ТЕСТЗТ_2:: К какому классу относятся условия труда при превышении ПДК вредных веществ более чем в 10 раз? { ~а. Допустимые ~б. Оптимальные =с. Опасные ~d. Комфортные }  |
| 29. |   | ОПЦ.06_2.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_2.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Какой метод защиты работников является наиболее эффективным? { =а. Комплексная автоматизация и дистанционное управление ~б. Выдача инструкций ~с. Контроль медосмотров ~d. Проветривание помещений }  |
| 30. |   | ОПЦ.06_2.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_2.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Что относится к коллективным средствам защиты? { ~а. Очки и перчатки ~б. Респираторы =с. Вытяжная вентиляция ~d. Защитная каска }   |
| 31. |   | ОПЦ.06_2.1_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_2.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Кто проводит специальную оценку условий труда на предприятии? { ~а. Комиссия профсоюза =б. Аккредитованная организация ~с. Инспектор МЧС ~d. Сам работодатель }                                       |

|     |  |                       |   |
|-----|--|-----------------------|---|
| 32. |  | ОПЦ.06_2.1_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_2.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Какой документ оформляется по результатам специальной оценки условий труда? { ~а. Приказ по предприятию =b. Карта специальной оценки условий труда ~с. Журнал инструктажей ~d. Личный листок работника }                      |
| 33. | <b>Тема 3.1. Пожарная безопасность</b> | ОПЦ.06_3.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_3.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Что такое пожарная безопасность? { ~а. Отсутствие людей на объекте ~b. Совокупность мер по экономии ресурсов =с. Состояние объекта, при котором исключено возникновение и распространение пожара ~d. Контроль за отоплением } |
| 34. |  | ОПЦ.06_3.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_3.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Какое вещество не может служить источником пожара? { ~а. Бензин ~b. Бумага =с. Вода ~d. Пропан }  |
| 35. |  | ОПЦ.06_3.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_3.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Что должен сделать работник при обнаружении пожара? { =а. Сообщить в пожарную охрану и начать эвакуацию ~b. Покинуть место и скрыться ~с. Подождать руководителя ~d. Закрыть помещение }                                      |
| 36. |  | ОПЦ.06_3.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_3.1_2_ТЕСТЗТ_2:: По какому номеру телефона следует вызвать пожарную охрану? { ~а. 1010 =b. 101 ~с. 102 ~d. 1120 }  |
| 37. |  | ОПЦ.06_3.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_3.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Какой вид огнетушителя применяется для тушения электроустановок под напряжением? { =а. Углекислотный ~b. Водный ~с. Порошковый только ~d. Воздушно-пенный }   |
| 38. |  | ОПЦ.06_3.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_3.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Как называется система, автоматически подающая сигнал о возгорании? { ~а. Вентиляция ~b. Освещение =с. Пожарная сигнализация ~d. Звуковая связь }   |
| 39. |  | ОПЦ.06_3.1_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_3.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Что обязательно должно быть указано на плане эвакуации? { ~а. Маршруты уборки помещений =b. Пути выхода и местонахождение средств пожаротушения ~с. Список работников ~d. Контакты руководства }                              |
| 40. |  | ОПЦ.06_3.1_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_3.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Какой знак указывает направление эвакуации? { =а. Зеленая стрелка ~b.   |

|     |  |                       |   |
|-----|--|-----------------------|---|
|     |  |                       | Красный квадрат ~с. Желтый треугольник ~d. Синий круг }   |
| 41. | <b>Тема 4.1. Основы безопасности работников при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов</b> | ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТЗТ_1::<br>Какое действие работник должен выполнить ПЕРЕД началом технического обслуживания трубопровода?<br>{ =Проверка исправности СИЗ<br>~Выдача наряда-допуска ~Осмотр пожарных щитов ~Проверка журналов инструктажей }   |
| 42. |  | ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТЗТ_2::<br>Что является обязательным элементом безопасной организации рабочей зоны при ремонте трубопровода?<br>{ =Ограждение опасной зоны<br>~Применение газоанализаторов<br>~Использование сварочного оборудования ~Наличие эвакуационных схем }                              |
| 43. |  | ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТЗТ_1::<br>Почему запрещается отклоняться от утверждённых маршрутов служебного прохода?<br>{ =Для предотвращения попадания в опасные зоны ~Для ускорения рабочего процесса ~Для удобства перемещения персонала ~Для контроля норм выработки }                                   |
| 44. |  | ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТЗТ_2::<br>Что является обязательным при движении по служебному маршруту?<br>{ =Соблюдение указателей и предупреждающих знаков ~Наличие переносной радиостанции<br>~Использование страховочного пояса ~Проверка давления в трубопроводе }                                       |
| 45. |  | ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТЗТ_1::<br>Почему зимой повышаются требования к организации безопасных работ на трубопроводе?<br>{ =Из-за обледенения и пониженной видимости ~Из-за увеличения скорости потока нефти ~Из-за необходимости экономии топлива<br>~Из-за сложностей в транспортировке инструмента } |
| 46. |  | ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТЗТ_2::<br>Какое средство защиты наиболее важно при работе зимой на   |

|     |  |                       |   |
|-----|--|-----------------------|---|
|     |  |                       | открытых участках?<br>{ =Теплозащитная спецодежда<br>~Шумозащитные наушники<br>~Диэлектрические галоши<br>~Респиратор с угольным фильтром }   |
| 47. | <b>Тема 4.2.<br/>Электробезопасность</b> | ОПЦ.06_4.2_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_4.2_1_ТЕСТЗТ_1:: Какое действие электрического тока является наиболее опасным для человека? { ~а. Световое ~b. Тепловое =с. Биологическое ~d. Магнитное }  |
| 48. |  | ОПЦ.06_4.2_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_4.2_1_ТЕСТЗТ_2:: Какой параметр электрического тока наиболее влияет на тяжесть поражения? { =а. Сила тока ~b. Цвет изоляции ~с. Напряжение сети ~d. Тип выключателя }  |
| 49. |  | ОПЦ.06_4.2_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_4.2_2_ТЕСТЗТ_1:: Какой вид поражения электрическим током вызывает ожоги кожи? { =а. Термический ~b. Биологический ~с. Электромагнитный ~d. Химический }  |
| 50. |  | ОПЦ.06_4.2_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_4.2_2_ТЕСТЗТ_2:: Как называется судорожное сокращение мышц при действии электрического тока? { ~а. Термический шок ~b. Тепловой удар =с. Электрический удар ~d. Асфиксия }   |
| 51. |  | ОПЦ.06_4.2_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_4.2_3_ТЕСТЗТ_1:: Что означает термин «напряжение прикосновения»? { =а. Напряжение между корпусом оборудования и землей при прикосновении человека ~b. Напряжение в сети питания ~с. Потенциал нейтрали ~d. Ток короткого замыкания }   |
| 52. |  | ОПЦ.06_4.2_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_4.2_3_ТЕСТЗТ_2:: Что понимают под шаговым напряжением? { ~а. Разность потенциалов между проводами ~b. Измерение сопротивления тела ~с. Контакт с заземлителем =d. Разность потенциалов между точками, на которых стоят ноги человека } |
| 53. |  | ОПЦ.06_4.2_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_4.2_4_ТЕСТЗТ_1:: Как следует выходить из зоны растекания тока? { =а. Мелкими шагами, не отрывая ног от земли ~b. Бегом ~с. Прыжками ~d. Лежа }   |
| 54. |  | ОПЦ.06_4.2_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_4.2_4_ТЕСТЗТ_2:: Почему запрещается делать широкие шаги при выходе из зоны поражения? { ~а. Это затрудняет движение ~b. Мешает удерживать равновесие =с. Увеличивается   |

|     |  |                       |   |
|-----|--|-----------------------|---|
|     |  |                       | разность потенциалов между ногами<br>~d. Возникает усталость }  |
| 55. |  | ОПЦ.06_4.2_5_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.06_4.2_5_ТЕСТЗТ_1:: Какое средство индивидуальной защиты применяется при работах под напряжением? { ~a. Каска =b. Диэлектрические перчатки ~с. Очки ~d. Респиратор }                                      |
| 56. |  | ОПЦ.06_4.2_5_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.06_4.2_5_ТЕСТЗТ_2:: Какой документ устанавливает требования по электробезопасности? { =a. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) ~b. Устав предприятия ~с. Коллективный договор ~d. Санитарные нормы } |

### Тестовые вопросы открытого типа

| № п/п | Тема   | Индекс теста          | Тестовое задание (формат GIFT)  |
|-------|--|-----------------------|---|
| 1.    | <b>Тема 1.1 Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда</b> | ОПЦ.06_1.1_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.06_1.1_1_ТЕСТОТ_1:: Основная цель охраны труда — {=сохранение здоровья}                                     |
| 2.    |  | ОПЦ.06_1.1_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.06_1.1_2_ТЕСТОТ_2:: Основным законом, регулирующим вопросы охраны труда — {=Трудовой кодекс}                |
| 3.    |  | ОПЦ.06_1.1_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.06_1.1_3_ТЕСТОТ_3:: Орган, координирующий государственную политику в сфере охраны труда — {=Минтруд России} |
| 4.    |  | ОПЦ.06_1.1_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.06_1.1_4_ТЕСТОТ_4:: Ответственным за обеспечение охраны труда на предприятии является {=работодатель}       |
| 5.    |  | ОПЦ.06_1.1_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.06_1.1_5_ТЕСТОТ_5:: Работник обязан использовать на рабочем месте {=средства защиты}                        |
| 6.    | <b>Тема 1.2. Организация работы по охране труда на предприятиях</b>      | ОПЦ.06_1.2_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.06_1.2_1_ТЕСТОТ_1:: Федеральный орган, осуществляющий надзор за охраной труда — {=Роструд}                  |
| 7.    |  | ОПЦ.06_1.2_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.06_1.2_2_ТЕСТОТ_2:: Общественный контроль за соблюдением охраны труда осуществляют {=профсоюзы}             |
| 8.    |  | ОПЦ.06_1.2_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.06_1.2_3_ТЕСТОТ_3:: Проверка состояния охраны труда проводится не реже одного раза в {=квартал}             |
| 9.    |  | ОПЦ.06_1.2_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.06_1.2_4_ТЕСТОТ_4:: Инструктаж, проводимый при приеме работника, называется {=вводный}                      |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
| 10. |   | ОПЦ.06_1.2_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.06_1.2_5_ТЕСТОТ_5::<br>Проведённый инструктаж регистрируется в {=журнале инструктажей}  |
| 11. | <b>Тема 1.3.<br/>Производственный травматизм и профессиональные заболевания</b>                                       | ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТОТ_1::<br>Совокупность несчастных случаев на производстве называется {=производственный травматизм}                    |
| 12. |   | ОПЦ.06_1.3_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.06_1.3_2_ТЕСТОТ_2:: Документ, оформляемый по результатам расследования несчастного случая — {=акт Н-1}                              |
| 13. |   | ОПЦ.06_1.3_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.06_1.3_3_ТЕСТОТ_3:: Болезни, вызванные вредными факторами труда, называются {=профессиональные заболевания}                         |
| 14. |   | ОПЦ.06_1.3_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.06_1.3_4_ТЕСТОТ_4::<br>Ответственность за расследование несчастного случая несет {=работодатель}                                    |
| 15. |   | ОПЦ.06_1.3_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.06_1.3_5_ТЕСТОТ_5:: Возмещение вреда при утрате трудоспособности осуществляется через {=страховые выплаты}                          |
| 16. | <b>Тема 2.1.<br/>Физиология труда.<br/>Факторы, влияющие на работоспособность и производительность труда человека</b> | ОПЦ.06_2.1_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.06_2.1_1_ТЕСТОТ_1:: К вредным производственным факторам относятся {=шум}  |
| 17. |   | ОПЦ.06_2.1_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.06_2.1_2_ТЕСТОТ_2:: Основные условия труда делятся на нормальные и {=вредные}   |
| 18. |   | ОПЦ.06_2.1_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.06_2.1_3_ТЕСТОТ_3:: Средства, защищающие работников от вредных факторов — это {=СИЗ}  |
| 19. |   | ОПЦ.06_2.1_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.06_2.1_4_ТЕСТОТ_4:: Оценка условий труда на рабочих местах проводится в рамках {=специальной оценки}                                |
| 20. |   | ОПЦ.06_2.1_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.06_2.1_5_ТЕСТОТ_5:: Результаты специальной оценки оформляются в {=карте условий труда}  |
| 21. | <b>Тема 3.1. Пожарная безопасность</b>  | ОПЦ.06_3.1_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.06_3.1_1_ТЕСТОТ_1:: Комплекс мер, направленных на предотвращение пожаров и ликвидацию их последствий — это {=пожарная безопасность} |
| 22. |   | ОПЦ.06_3.1_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.06_3.1_2_ТЕСТОТ_2:: Первичное средство пожаротушения — {=огнетушитель}  |

|     |  |                       |   |
|-----|--|-----------------------|---|
| 23. |  | ОПЦ.06_3.1_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.06_3.1_3_ТЕСТОТ_3:: Сигнал о возгорании передается через {=пожарную сигнализацию}   |
| 24. |  | ОПЦ.06_3.1_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.06_3.1_4_ТЕСТОТ_4:: Маршрут эвакуации указывается в {=плане эвакуации}  |
| 25. |  | ОПЦ.06_3.1_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.06_3.1_5_ТЕСТОТ_5:: Основное правило действий при пожаре — {=эвакуация}   |
| 26. | <b>Тема 4.1. Основы безопасности работников при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов</b> | ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_1   | ::ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_1::Как называется документ, разрешающий выполнение работ повышенной опасности? {=Наряд-допуск}              |
| 27. |  | ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_2   | ::ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_2::Как называется зона, требующая обязательного ограждения перед началом работ? {=Опасная зона}             |
| 28. |  | ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_3   | ::ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_3::Как называется обязательная процедура перед началом ремонта для проверки знаний работника? {=Инструктаж} |
| 29. |  | ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_4   | ::ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_4::Как называется установленный путь перемещения работников на объекте? {=Маршрут прохода}                  |
| 30. |  | ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_5   | ::ОПЦ.06_4.1_ТЕСТОТ_5::Как называется комплект средств, обеспечивающих индивидуальную защиту работника? {=СИЗ}                  |
| 31. | <b>Тема 4.2. Электробезопасность</b>   | ОПЦ.06_4.2_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.06_4.2_1_ТЕСТОТ_1:: Воздействие электрического тока на организм человека называется {=поражение током}                    |
| 32. |  | ОПЦ.06_4.2_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.06_4.2_2_ТЕСТОТ_2:: Основная причина поражения электрическим током — {=неисправность изоляции}                            |
| 33. |  | ОПЦ.06_4.2_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.06_4.2_3_ТЕСТОТ_3:: Разность потенциалов между ногами человека называется {=шаговое напряжение}                           |
| 34. |  | ОПЦ.06_4.2_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.06_4.2_4_ТЕСТОТ_4:: При выходе из зоны растекания тока следует идти {=гусиным шагом}                                      |
| 35. |  | ОПЦ.06_4.2_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.06_4.2_5_ТЕСТОТ_5:: Средство защиты от поражения током — {=диэлектрические перчатки}                                      |

## Кейсы, ситуационные задачи

| № п/п | Тема   | Индекс задачи       | Ситуационная задача (формат GIFT)   |
|-------|--|---------------------|---|
| 1     | <b>Тема 1.1 Правовые нормативы в области охраны и безопасности труда</b> | ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_1:: На предприятии произошёл несчастный случай. Работник требует компенсации. Кто несёт ответственность за обеспечение охраны труда? {=работодатель}    |
| 2     |  | ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_2:: При проверке инспектор потребовал предъявить основной закон, регулирующий охрану труда. Как называется этот документ? {=Трудовой кодекс}            |
| 3     |  | ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_3:: В ходе проверки выяснилось, что работник не прошёл инструктаж. Какой нормативный документ это нарушает? {=правила охраны труда}                     |
| 4     |  | ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_4:: На совещании обсуждалась роль профсоюза в вопросах безопасности. Какой вид контроля он осуществляет? {=общественный контроль}                       |
| 5     |  | ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.06_1.1_ЗАДАЧА_5:: Работник отказался выполнять небезопасное поручение. Какое право он реализовал? {=право на отказ}   |
| 6     | <b>Тема 1.2. Организация работы по охране труда на предприятиях</b>      | ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_1:: Работодатель поручил мастеру провести инструктаж по охране труда, но журнал инструктажа отсутствует. Что необходимо оформить? {=журнал регистрации} |
| 7     |  | ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_2:: При приёме нового работника выявлено, что он не проходил вводный инструктаж. Кто должен его провести? {=специалист по охране труда}                 |
| 8     |  | ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_3:: В организации создана комиссия по проверке состояния охраны труда. Как часто она обязана проводить контроль? {=ежеквартально}                       |
| 9     |  | ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_4:: Профсоюз потребовал провести внеочередную   |

|    |   |                     |  |
|----|---|---------------------|--|
|    |   |                     | проверку условий труда. Как называется такой вид проверки? {=общественный контроль}  |
| 10 |   | ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.06_1.2_ЗАДАЧА_5:: На производстве произошёл несчастный случай. Кто обязан немедленно уведомить об этом Роструд? {=работодатель}                    |
| 11 | <b>Тема 1.3. Производственный травматизм и профессиональные заболевания</b>                                   | ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_1:: Работник получил травму на рабочем месте. Какой документ оформляется по результатам расследования? {=акт Н-1}                    |
| 12 |   | ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_2:: При расследовании несчастного случая создаётся специальная комиссия. Кто возглавляет её работу? {=работодатель}                  |
| 13 |   | ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_3:: Медицинская комиссия признала заболевание связанным с профессией. Как оно называется юридически? {=профессиональное заболевание} |
| 14 |   | ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_4:: После травмы работник временно потерял трудоспособность. Какая выплата ему положена? {=страховое пособие}                        |
| 15 |   | ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.06_1.3_ЗАДАЧА_5:: Комиссия установила нарушение техники безопасности. Кто несёт административную ответственность? {=работодатель}                  |
| 1  | <b>Тема 2.1. Физиология труда. Факторы, влияющие на работоспособность и производительность труда человека</b> | ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_1:: На рабочем месте обнаружен повышенный уровень шума. Какое средство индивидуальной защиты следует использовать? {=беруши}         |
| 2  |   | ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_2:: В цехе повышена температура воздуха, работник испытывает утомление. Как называется такой фактор? {=вредный фактор}               |
| 3  |   | ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_3:: При оценке рабочего места необходимо зафиксировать условия труда в документе. Как он называется? {=карта оценки труда}           |
| 4  |   | ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_4:: Работник долго выполняет монотонную работу без перерыва. Какой фактор снижает  |

|    |  |                     |  |
|----|--|---------------------|--|
|    |  |                     | его производительность?<br>{=психофизиологический}   |
| 5  |  | ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_5:: На производстве обнаружено повышенное освещение. Какая мера рекомендуется для устранения?<br>{=регулировка освещения}  |
| 6  | <b>Тема 3.1. Пожарная безопасность</b>   | ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_1:: В помещении произошло возгорание бумаги. Каким огнетушителем следует пользоваться?<br>{=порошковым}  |
| 7  |  | ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_2:: Работник услышал сигнал пожарной тревоги. Какое его первое действие?<br>{=эвакуация}   |
| 8  |  | ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_3:: При осмотре обнаружено, что огнетушитель просрочен. Кто несёт ответственность? {=работодатель}   |
| 9  |  | ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_4:: На объекте отсутствует план эвакуации. Какое это нарушение? {=нарушение пожарной безопасности}   |
| 10 |  | ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_5:: Во время пожара работник попытался потушить электроприбор водой. Какая ошибка допущена?<br>{=нарушение инструкции}   |
| 11 | <b>Тема 4.1. Основы безопасности работников при техническом обслуживании и ремонте магистральных трубопроводов</b> | ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_1:: Рабочая бригада готовится к техническому обслуживанию участка магистрального трубопровода. Перед началом работ мастер обнаружил, что границы опасной зоны не обозначены, и доступ к ней не ограничен. Какое мероприятие необходимо выполнить в первую очередь?<br>{=Ограждение зоны} |
| 12 |  | ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_2:: Во время движения по служебному маршруту работник решил сократить путь и прошёл через участок, где проводятся сварочные работы. Что именно нарушил работник?<br>{=Маршрут прохода}   |
| 13 |  | ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_3:: При выполнении профилактического ремонта в зимний период у одного из сотрудников появилась угроза переохлаждения из-за отсутствия утеплённой спецодежды.   |

|    |  |                     |   |
|----|--|---------------------|---|
|    |  |                     | Какой элемент экипировки был нарушен?<br>{=Теплозащита}   |
| 14 |  | ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_4::<br>Перед началом ремонта мастер обнаружил, что один из работников не прошёл обязательное подтверждение знаний требований безопасности.<br>Какую процедуру он пропустил?<br>{=Инструктаж}      |
| 15 |  | ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_5::<br>При проверке допуска к работам выяснилось, что у двух сотрудников отсутствует документ, разрешающий выполнение работ на опасном участке.<br>Какой документ отсутствует?<br>{=Наряд-допуск} |
| 16 | <b>Тема 4.2.<br/>Электробезопасность</b> | ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_1:: Работник заметил оборванный провод на полу. Какое его первое действие?<br>{=отключить напряжение}   |
| 17 |  | ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_2:: Сотрудник приступил к работе без диэлектрических перчаток. Какой тип опасности возник? {=электрический удар}  |
| 18 |  | ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_3:: При выходе из зоны растекания тока следует двигаться {=гусиным шагом}   |
| 19 |  | ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_4:: Работник прикасался к металлическому корпусу под напряжением. Какая причина поражения? {=повреждение изоляции}  |
| 20 |  | ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_5:: Какое средство применяется для защиты от напряжения прикосновения?<br>{=диэлектрический коврик}   |

## 4. Методические указания по использованию ФОС в текущем контроле, промежуточной и итоговой аттестации

### 4.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) используются для определения уровня усвоения обучающимися учебного материала и степени сформированности общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Оценочные материалы, входящие в состав ФОС, позволяют осуществлять поэтапную оценку результатов обучения:

- в ходе **текущего контроля** знаний, умений и навыков;
- при **промежуточной аттестации** по результатам освоения дисциплины.

КОС дисциплины ориентированы на формирование и оценку компетенций, указанных в разделе 2 ФОС.

Использование ФОС организуется на трёх уровнях контроля:

1. **Текущий контроль** — по завершении каждой темы;
2. **Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)** — по завершении освоения всей дисциплины.

### 4.2. Использование ФОС в текущем контроле

Текущий контроль направлен на оценку усвоения учебного материала по дисциплине.

Проверка осуществляется в форме тестирования и выполнения ситуационных задач на платформе Moodle или в печатном виде.

**В текущем контроле используются следующие оценочные средства:**

| № | Вид оценочного средства  | Индексы заданий  | Особенности использования  |
|---|--|--|--|
| 1 | Вопросы для самоконтроля   | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ВОПР_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ВОПР 2     | Применяются при устном и электронном опросе в рамках каждой темы |
| 2 | Тестовые задания закрытого типа<br>(только нечетные порядковые номера) | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТЗТ_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4._6 ТЕСТЗТ_1 | Используются в Moodle-тестах для закрепления материала           |
| 3 | Тестовые задания открытого типа<br>(только нечетные)                   | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТОТ_1 –                                   | Проверяют знание терминологии и                                  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <i>порядковые номера)</i>  | <i>ОПЦ.01</i> Тема 3.4. 6 ТЕСТОТ 5   | нормативных определений                              |
| 4 | Ситуационные задачи ( <i>только нечетные порядковые номера</i> ) | Все задания с нечетными номерами: ОПЦ.01_ ... ЗАДАЧА_1, ЗАДАЧА_3, ЗАДАЧА_5 и т. д. | Проверяют применение знаний в практическом контексте |

#### **Текущий контроль проводится:**

- в электронном формате (Moodle) или письменно в аудитории;
- продолжительность — до 20 минут;
- количество предъявляемых заданий — до 10 (включая 1–2 ситуационные задачи).

#### **4.3. Использование ФОС в промежуточной аттестации (итоговый контроль по дисциплине)**

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в форме **комплексного тестирования**.

##### **Состав теста:**

- Всего в банк включены **все 100 % разработанных заданий** (ВОПР, ТЕСТЗТ, ТЕСТОТ, ЗАДАЧА), включая задания с *нечетными порядковыми номерами*;
- Студенту автоматически предъявляется **25 заданий**;
- **При этом задания с нечетными порядковыми номерами** (ранее решенные студентами) составляют не более **30 % от общего числа** предъявляемых;
- Тест формируется случайным образом из следующих блоков:
  1. 10 вопросов закрытого типа (ТЕСТЗТ\_\*),
  2. 10 вопросов открытого типа (ТЕСТОТ\_\*),
  3. 5 ситуационных задач (ЗАДАЧА\_\*).

#### **4.4. Организационно-технические правила тестирования**

1. **Продолжительность теста** — 40 минут.
2. **Форма проведения** — электронная (Moodle) либо бумажная.
3. **Количество попыток** — одна.
4. **Перемешивание заданий и ответов** — обязательно (режим «случайный порядок»).
5. **Шкала оценивания:**
  - o каждый правильный ответ оценивается в 1 балл;
  - o неверный или пропущенный ответ — 0 баллов.
6. **Максимальный балл** — 25.

7. **Порог успешности** — не менее 60 % правильных ответов (15 баллов).
8. **Время начала и окончания теста фиксируется системой Moodle.**
9. **Пересдача** возможна не ранее чем через 3 календарных дня при согласовании с преподавателем.

#### 4.5. Оценочная таблица

| Количество верных ответов | Уровень усвоения | Оценка по пятибалльной шкале | Оценка по балльно-рейтинговой системе |
|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 0–14                      | низкий           | 2 (неудовлетворительно)      | 0–59 %                                |
| 15–19                     | базовый          | 3 (удовлетворительно)        | 60–74 %                               |
| 20–22                     | продвинутый      | 4 (хорошо)                   | 75–89 %                               |
| 23–25                     | высокий          | 5 (отлично)                  | 90–100 %                              |

#### 4.6. Бланк тестирования (для бумажной формы)

Фамилия, имя, группа: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Вариант: \_\_\_\_\_

| № задания     | Ответ (буква, слово, цифра) | Балл |
|---------------|-----------------------------|------|
| 1             |                             |      |
| 2             |                             |      |
| 3             |                             |      |
| 4             |                             |      |
| 5             |                             |      |
| ...           | ...                         | ...  |
| <b>Итого:</b> |                             |      |

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося: \_\_\_\_\_

#### 4.7. Итоговая форма оценки

Результаты тестирования и ситуационных задач фиксируются в электронной ведомости Moodle и журнале успеваемости. Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:

**Оценка итоговая = (0,4 × текущий контроль) + (0,6 × промежуточная аттестация)**

## 5. Система оценки результатов обучения

Система оценки результатов обучения по дисциплине направлена на комплексную проверку достижения планируемых результатов и сформированности компетенций, определённых ФГОС СПО по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов». Контроль осуществляется в процессе текущего, промежуточного контроля, а результаты фиксируются в журнале теоретического обучения и системе Moodle.

### 5.1. Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций проводится на основе критериев, характеризующих степень освоения знаний, умений и навыков, а также способности обучающегося применять их в профессиональной деятельности. Каждая компетенция оценивается через соответствующие дидактические единицы и контрольно-оценочные средства.

| Компетенция  | Показатели сформированности   | Формы контроля  |
|--------------|---|---|
| <b>ОК 01</b> | Выбирает корректный порядок действий в ситуациях, связанных с обеспечением безопасности труда.<br>Определяет эффективные способы предотвращения нарушений требований охраны труда.<br>Обосновывает выбор решения при разборе производственных ситуаций. | Ситуационные задачи;<br>практические работы;<br>устный опрос. |
| <b>ОК 02</b> | Умеет находить и использовать нормативные документы по охране труда.<br>Применяет электронные ресурсы и системы поиска.<br>Анализирует инструкции, приказы, методические материалы.   | Тесты; анализ документов;<br>практические задания.            |
| <b>ОК 04</b> | Соблюдает правила командного взаимодействия при выполнении работ.<br>Умеет распределять обязанности.<br>Демонстрирует корректное профессиональное поведение.  | Практические работы;<br>наблюдение; ситуационные задачи.      |
| <b>ОК 05</b> | Грамотно заполняет журналы инструктажей и документы.<br>Формулирует устные ответы   | Устный опрос; проверка документов; тестовые задания.          |

|               |  |   |
|---------------|--|---|
|               | на профессиональные вопросы.<br>Использует терминологию охраны труда.  |   |
| <b>ОК 07</b>  | Знает требования экологической и промышленной безопасности.<br>Понимает порядок действий при авариях и пожарах.<br>Применяет средства защиты и эвакуации.                    | Ситуационные задачи; практические занятия; тесты. |
| <b>ОК 09</b>  | Умеет работать с профессиональной документацией.<br>Понимает структуру и содержание инструкций.<br>Использует документы при анализе ситуаций.                                | Анализ документов; тесты; письменные задания.     |
| <b>ПК 1.1</b> | Определяет опасные и вредные факторы.<br>Выбирает необходимые средства защиты.<br>Знает требования безопасности при подготовительных работах.<br>Выполняет допуск к работам. | Практические работы; ситуационные задачи; тесты.  |

## **5.2. Методы оценки и критерии перевода баллов в оценки** **Оценка сформированности компетенций**

Для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций используются контрольно-оценочные средства, привязанные к дидактическим единицам, закреплённым за каждой компетенцией. Каждая дидактическая единица (ДЕ) дисциплины имеет уникальный индекс, отражающий её принадлежность к теме и проверяемым результатам обучения. Соответствие между ДЕ и компетенциями определено в разделе 3 паспорта ФОС, что обеспечивает возможность целенаправленного подбора заданий при проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также позволяет объективно оценивать степень сформированности каждой компетенции у обучающегося.

Основным методом контроля является тестирование с автоматической проверкой ответов в системе Moodle, а также решение ситуационных задач. Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов — 25. Оценка выставляется по следующей шкале:

| Количество баллов | Уровень усвоения | Оценка (по пятибалльной шкале) | Процент выполнения |
|-------------------|------------------|--------------------------------|--------------------|
|-------------------|------------------|--------------------------------|--------------------|

|       |             |                            |          |
|-------|-------------|----------------------------|----------|
| 0–14  | низкий      | 2<br>(неудовлетворительно) | 0–59 %   |
| 15–19 | базовый     | 3 (удовлетворительно)      | 60–74 %  |
| 20–22 | продвинутый | 4 (хорошо)                 | 75–89 %  |
| 23–25 | высокий     | 5 (отлично)                | 90–100 % |

Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:  $0,4 \times$  результат текущего контроля +  $0,6 \times$  результат промежуточной аттестации.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Методические указания преподавателям по использованию фонда оценочных средств
3. Контрольно-оценочные средства
4. Система оценки результатов обучения

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Область применения контрольно-оценочных средств, содержащихся в ФОС

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки и оценки результатов освоения учебной дисциплины **ОПЦ.07 Основы цифровой экономики программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов.**

Контрольно-оценочные средства (КОС) представляют собой совокупность методов, материалов и процедур, обеспечивающих оценку степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения, в том числе уровня сформированности компетенций, установленных ФГОС и ОПОП.

КОС применяются при:

- **текущем контроле успеваемости** — в форме тестов, устных и письменных опросов, выполнения лабораторных и практических заданий;
- **промежуточной аттестации** — в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами, а также практической демонстрацией умений.

Контрольно-оценочные средства направлены на проверку знаний, умений и навыков обучающихся:

- **о ключевых принципах функционирования цифровой экономики**, её базовых понятиях, моделях и направлениях развития в промышленности;
- **о видах и характеристиках цифровых данных**, методах их сбора, обработки, хранения и использовании в управлении производством;
- **о принципах работы цифровых платформ, информационных систем и интеллектуальных технологий**, применяемых в автоматизации и цифровой трансформации предприятий;
- **о современных цифровых сервисах и инструментах**, повышающих эффективность технологических процессов (облачные решения, IoT-устройства, системы удалённого мониторинга оборудования);
- **о методах оценки эффективности цифровых решений**, включая показатели производительности, экономии ресурсов и повышения качества управления;
- **о рисках и угрозах цифровой среды**, способах защиты информации, обеспечении кибербезопасности и устойчивости цифровой инфраструктуры;
- **о правилах безопасной работы с цифровыми системами и оборудованием**, применяемыми на предприятиях пищевой промышленности;
- **о нормативных, методических и отраслевых документах (ГОСТ, стандарты, стратегии цифрового развития)**, регламентирующих использование цифровых технологий и данные в производственной деятельности.

## **2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие оценке**

КОС обеспечивают оценку формирования следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке**

Контрольно-оценочные средства по дисциплине направлены на проверку усвоения обучающимися фундаментальных понятий и закономерностей цифровой экономики, необходимых для понимания принципов функционирования цифровых технологий, информационных систем и цифровых процессов, применяемых в производственной деятельности предприятий пищевой промышленности.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности:

- **знаний о ключевых терминах, моделях и компонентах цифровой экономики**, о роли данных, платформенных решений и цифровых экосистем в развитии отраслей;
- **представлений о процессах цифровизации**, автоматизации и внедрении интеллектуальных технологий в производственные и управленческие процессы;
- **умений анализировать цифровые ресурсы и информационные потоки**, использовать базовые методы работы с данными и цифровыми сервисами;

— способности применять цифровые инструменты и технологии для повышения эффективности, надежности и безопасности работы оборудования и производственных систем;

— навыков оценки цифровых решений, их влияния на производительность, экономию ресурсов и организацию технологических процессов.

Дидактические единицы, представленные в таблице ниже, отражают содержание учебной дисциплины и обеспечивают связь каждой темы с формируемыми общими и профессиональными компетенциями.

Оценка результатов обучения осуществляется с использованием тестовых заданий и практико-ориентированных ситуационных задач, направленных на проверку умения применять теоретические знания в условиях цифровой профессиональной деятельности.

| Тема   | №  | Индекс       | Дидактическая единица  | Формируемые компетенции |
|--|----|--------------|--|-------------------------|
| <b>Тема 1.1</b> Цифровая экономика: сущность и эволюция развития | 1. | ОПЦ.07_1.1_1 | Вехи развития цифровой экономики   | ОК 01                   |
|  | 2. | ОПЦ.07_1.1_2 | Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества  | ОК 02                   |
|  | 3. | ОПЦ.07_1.1_3 | Структура и бюджет национального проекта «Цифровая экономика РФ»   | ОК 03                   |
| <b>Тема 1.2</b> Модели цифровой экономики                        | 4. | ОПЦ.07_1.2_1 | Модели информационной экономики  | ОК 01                   |
|  | 5. | ОПЦ.07_1.2_2 | Принципы информационного общества  | ОК 02                   |
|  | 6. | ОПЦ.07_1.2_3 | Экономическая сфера общества   | ОК 03                   |
|  | 7. | ОПЦ.07_1.2_4 | Искусственный интеллект и управление социально-экономическими процессами   | ОК 02                   |
|  | 8. | ОПЦ.07_1.2_5 | <b>Практическое занятие 1</b><br>Факторы, определяющие уровень цифровизации экономики  | ОК 01                   |
| <b>Тема 1.3</b> Нормативное регулирование цифровой среды в РФ    | 9. | ОПЦ.07_1.3_1 | Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: цели и задачи развития цифровой экономики - экономического уклада, переход на качественно | ОК 03                   |

|  |     |              |   |       |
|--|-----|--------------|---|-------|
|  |     |              | новый уровень использования информационно-телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности |       |
|  | 10. | ОПЦ.07_1.3_2 | Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике  | ОК 05 |
|  | 11. | ОПЦ.07_1.3_3 | Национальные проекты по цифровизации общественного пространства   | ОК 01 |
|  | 12. | ОПЦ.07_1.3_4 | Система управления цифровой трансформацией региона  | ОК 02 |
|  | 13. | ОПЦ.07_1.3_5 | <b>Практическое занятие 2</b><br>Деловая игра «Цифровизация региона (города)»   | ОК 01 |
| <b>Тема 1.4</b> Институты цифровой экономики           | 14. | ОПЦ.07_1.4_1 | Электронное правительство как институт информационной экономики   | ОК 05 |
|  | 15. | ОПЦ.07_1.4_2 | Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики  | ОК 03 |
|  | 16. | ОПЦ.07_1.4_3 | Электронное правительство   | ОК 05 |
|  | 17. | ОПЦ.07_1.4_4 | Криптовалюты в цифровой экономике   | ОК 01 |
|  | 18. | ОПЦ.07_1.4_5 | <b>Практическое занятие 3</b><br>Виды и роль цифровой валюты в развитии экономики   | ОК 02 |
| <b>Тема 2.1</b> Инфраструктура цифровой экономики      | 19. | ОПЦ.07_2.1_1 | Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики  | ОК 01 |
|  | 20. | ОПЦ.07_2.1_2 | Национальная технологическая инициатива (НТИ)   | ОК 02 |
|  | 21. | ОПЦ.07_2.1_3 | Рынки и рабочие группы НТИ  | ОК 03 |
|  | 22. | ОПЦ.07_2.1_4 | Глобальная информационная инфраструктура  | ОК 02 |
|  | 23. | ОПЦ.07_2.1_5 | Информационная инфраструктура в России  | ОК 01 |
| <b>Тема 2.2</b> Сквозные технологии цифровой экономики | 24. | ОПЦ.07_2.2_1 | Сквозные технологии цифровой экономики  | ОК 02 |

|   |     |              |  |       |
|---|-----|--------------|--|-------|
|   | 25. | ОПЦ.07_2.2_2 | Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект                      | ОК 02 |
|   | 26. | ОПЦ.07_2.2_3 | Новые производственные технологии  | ОК 01 |
|   | 27. | ОПЦ.07_2.2_4 | Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности  | ОК 02 |
|   | 28. | ОПЦ.07_2.2_5 | <b>Практическое занятие 4</b><br>Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений    | ОК 01 |
| <b>Тема 3.1</b> Технологии интернет-маркетинга                  | 29. | ОПЦ.07_3.1_1 | Технологии интернет-маркетинга   | ОК 02 |
|   | 30. | ОПЦ.07_3.1_2 | Использование интернета для сбора и анализа маркетинговой информации                             | ОК 02 |
|   | 31. | ОПЦ.07_3.1_3 | Коммерческая информация в сети интернет  | ОК 05 |
|   | 32. | ОПЦ.07_3.1_4 | Технологии сети Интернет для реализации маркетинговой деятельности                               | ОК 02 |
|   | 33. | ОПЦ.07_3.1_5 | Роль и функции Web-сайта в электронном маркетинге  | ОК 01 |
|   | 34. | ОПЦ.07_3.1_6 | Характеристика основных форм рекламы в Интернете   | ОК 02 |
| <b>Тема 3.2</b> Электронная торговля платежные системы интернет | 35. | ОПЦ.07_3.2_1 | Электронная торговля и платежные системы в интернет  | ОК 01 |
|   | 36. | ОПЦ.07_3.2_2 | Сущность понятий «электронная торговля» и «электронная коммерция»                                | ОК 03 |
|   | 37. | ОПЦ.07_3.2_3 | Внедрение систем электронной торговли  | ОК 01 |
|   | 38. | ОПЦ.07_3.2_4 | Преимущества электронной торговли как формы организации бизнеса                                  | ОК 03 |
|   | 39. | ОПЦ.07_3.2_5 | Составляющие электронной торговли (участники, процессы, сети) и их краткая характеристика        | ОК 02 |
|   | 40. | ОПЦ.07_3.2_6 | Основные сферы электронной коммерции   | ОК 01 |
|   | 41. | ОПЦ.07_3.2_7 | <b>Практическое занятие 5</b><br>Электронная коммерция и платежные системы электронной коммерции | ОК 02 |
| <b>Тема 4.1</b> Стратегия развития                              | 42. | ОПЦ.07_4.1_1 | Динамика показателей развития информационной   | ОК 03 |

|  |     |              |   |       |
|--|-----|--------------|---|-------|
| информационного общества в России                    |     |              | и телекоммуникационной инфраструктуры и высоких технологий в России   |       |
|  | 43. | ОПЦ.07_4.1_2 | Цель, задачи, принципы и основные направления государственной политики  | ОК 01 |
| <b>Тема 4.2 Программа</b><br>- Цифровая экономика РФ | 44. | ОПЦ.07_4.2_1 | Основные направления реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации»   | ОК 01 |
|  | 45. | ОПЦ.07_4.2_2 | Международное сотрудничество в области развития информационного общества  | ОК 05 |
|  | 46. | ОПЦ.07_4.2_3 | <b>Практическое занятие 6</b><br>Средства поиска контента для саморазвития в цифровой среде, использование государственных и частных цифровых услуг в сфере образования | ОК 02 |

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

| № п/п | Тема   | Индекс вопроса      | Вопрос для самоконтроля   |
|-------|--|---------------------|---|
| 1     | <b>Тема 1.1</b> Цифровая экономика: сущность и эволюция развития | ОПЦ.07_1.1_1_ВОПР_1 | Какое событие принято считать началом развития цифровой экономики в мире?               |
| 2     |  | ОПЦ.07_1.1_1_ВОПР_2 | Какие технологии стали ключевыми в раннем этапе цифровизации?                           |
| 3     |  | ОПЦ.07_1.1_2_ВОПР_1 | Какие факторы тормозят развитие цифровой экономики в РФ?                                |
| 4     |  | ОПЦ.07_1.1_2_ВОПР_2 | Назовите не менее двух современных трендов цифровизации общества.                       |
| 5     |  | ОПЦ.07_1.1_3_ВОПР_1 | Какие направления финансируются в рамках национального проекта «Цифровая экономика РФ»? |
| 6     |  | ОПЦ.07_1.1_3_ВОПР_2 | Что включает в себя структура национального проекта «Цифровая экономика РФ»?            |
| 7     | <b>Тема 1.2</b> Модели цифровой экономики                        | ОПЦ.07_1.2_1_ВОПР_1 | Что является основой модели информационной экономики?                                   |
| 8     |  | ОПЦ.07_1.2_1_ВОПР_2 | Какие ресурсы считаются ключевыми в информационной экономике?                           |
| 9     |  | ОПЦ.07_1.2_2_ВОПР_1 | Какие принципы лежат в основе информационного общества?                                 |
| 10    |  | ОПЦ.07_1.2_2_ВОПР_2 | Как формируется доступ граждан к информации в цифровой среде?                           |
| 11    |  | ОПЦ.07_1.2_3_ВОПР_1 | Какие подсистемы входят в экономическую сферу общества?                                 |
| 12    |  | ОПЦ.07_1.2_3_ВОПР_2 | Какие процессы цифровизация изменяет в экономической сфере?                             |
| 13    |  | ОПЦ.07_1.2_4_ВОПР_1 | Как искусственный интеллект влияет на управление социально-экономическими процессами?   |
| 14    |  | ОПЦ.07_1.2_4_ВОПР_2 | Назовите два направления, где применяется искусственный интеллект в экономике.          |
| 15    |  | ОПЦ.07_1.2_5_ВОПР_1 | Какие факторы определяют степень цифровизации экономики региона?                        |
| 16    |  | ОПЦ.07_1.2_5_ВОПР_2 | Какие показатели используются для оценки уровня цифровизации?                           |
| 17    | <b>Тема 1.3</b> Нормативное регулирование цифровой среды в РФ    | ОПЦ.07_1.3_1_ВОПР_1 | Какие цели определяет программа «Цифровая экономика РФ»?                                |
| 18    |  | ОПЦ.07_1.3_1_ВОПР_2 | В чем заключается основная задача цифровой трансформации государственных услуг?         |
| 19    |  | ОПЦ.07_1.3_2_ВОПР_1 | Какие функции выполняет государство при развитии цифровой экономики?                    |

|    |   |                     |   |
|----|---|---------------------|---|
| 20 |   | ОПЦ.07_1.3_2_ВОПР_2 | Какие правовые акты обеспечивают переход к цифровой экономике?                  |
| 21 |   | ОПЦ.07_1.3_3_ВОПР_1 | Какова роль национальных проектов в цифровизации общественного пространства?    |
| 22 |   | ОПЦ.07_1.3_3_ВОПР_2 | Какие направления цифровизации затрагивают государственные услуги?              |
| 23 |   | ОПЦ.07_1.3_4_ВОПР_1 | Какие структуры входят в систему управления цифровой трансформацией региона?    |
| 24 |   | ОПЦ.07_1.3_4_ВОПР_2 | Какие задачи выполняют региональные центры цифровой трансформации?              |
| 25 |   | ОПЦ.07_1.3_5_ВОПР_1 | Какие организационные шаги включены в деловую игру «Цифровизация региона»?      |
| 26 |   | ОПЦ.07_1.3_5_ВОПР_2 | Какие параметры необходимо учитывать при разработке цифровой стратегии региона? |
| 27 | <b>Тема 1.4</b> Институты цифровой экономики      | ОПЦ.07_1.4_1_ВОПР_1 | Какие функции выполняет электронное правительство?                              |
| 28 |   | ОПЦ.07_1.4_1_ВОПР_2 | Какие сервисы входят в инфраструктуру электронного правительства?               |
| 29 |   | ОПЦ.07_1.4_2_ВОПР_1 | Чем электронный бизнес отличается от традиционного бизнеса?                     |
| 30 |   | ОПЦ.07_1.4_2_ВОПР_2 | Какие преимущества даёт цифровизация бизнес-процессов?                          |
| 31 |   | ОПЦ.07_1.4_3_ВОПР_1 | Какие типы услуг оказывает современное электронное правительство?               |
| 32 |   | ОПЦ.07_1.4_3_ВОПР_2 | Какие уровни электронного взаимодействия существуют?                            |
| 33 |   | ОПЦ.07_1.4_4_ВОПР_1 | Что является основой функционирования криптовалют?                              |
| 34 |   | ОПЦ.07_1.4_4_ВОПР_2 | Назовите два преимущества использования цифровых валют.                         |
| 35 |   | ОПЦ.07_1.4_5_ВОПР_1 | Какие виды цифровой валюты применяются в экономике?                             |
| 36 |   | ОПЦ.07_1.4_5_ВОПР_2 | Как цифровая валюта может влиять на экономическое развитие государства?         |
| 37 | <b>Тема 2.1</b> Инфраструктура цифровой экономики | ОПЦ.07_2.1_1_ВОПР_1 | Что включает в себя инфраструктура цифровой экономики?                          |
| 38 |   | ОПЦ.07_2.1_1_ВОПР_2 | Какие элементы относятся к технологическим платформам?                          |
| 39 |   | ОПЦ.07_2.1_2_ВОПР_1 | Какова цель Национальной технологической инициативы?                            |
| 40 |   | ОПЦ.07_2.1_2_ВОПР_2 | Каким образом НТИ влияет на развитие высокотехнологичных рынков?                |
| 41 |   | ОПЦ.07_2.1_3_ВОПР_1 | Какие рынки входят в структуру НТИ?   |
| 42 |   | ОПЦ.07_2.1_3_ВОПР_2 | Какова роль рабочих групп НТИ?  |
| 43 |   | ОПЦ.07_2.1_4_ВОПР_1 | Что включает понятие глобальная информационная инфраструктура?                  |

|    |  |                     |   |
|----|--|---------------------|---|
| 44 |  | ОПЦ.07_2.1_4_ВОПР_2 | Какие страны являются лидерами в формировании глобальной инфраструктуры?        |
| 45 |  | ОПЦ.07_2.1_5_ВОПР_1 | Каковы ключевые элементы информационной инфраструктуры РФ?                      |
| 46 |  | ОПЦ.07_2.1_5_ВОПР_2 | Какие направления цифровизации реализуются в России наиболее активно?           |
| 47 | <b>Тема 2.2</b> Сквозные технологии цифровой экономики | ОПЦ.07_2.2_1_ВОПР_1 | Что называют «сквозной технологией»?  |
| 48 |  | ОПЦ.07_2.2_1_ВОПР_2 | Какие технологии относятся к числу сквозных?                                    |
| 49 |  | ОПЦ.07_2.2_2_ВОПР_1 | Что представляет собой технология распределённых реестров?                      |
| 50 |  | ОПЦ.07_2.2_2_ВОПР_2 | Какие преимущества дают большие данные?   |
| 51 |  | ОПЦ.07_2.2_3_ВОПР_1 | Что относится к новым производственным технологиям?                             |
| 52 |  | ОПЦ.07_2.2_3_ВОПР_2 | Как цифровые технологии влияют на производственные процессы?                    |
| 53 |  | ОПЦ.07_2.2_4_ВОПР_1 | Какие устройства используются в технологиях виртуальной реальности?             |
| 54 |  | ОПЦ.07_2.2_4_ВОПР_2 | В каких сферах применяется дополненная реальность?                              |
| 55 |  | ОПЦ.07_2.2_5_ВОПР_1 | Как цифровизация влияет на развитие рыночных отношений?                         |
| 56 |  | ОПЦ.07_2.2_5_ВОПР_2 | Какие элементы рынка наиболее чувствительны к цифровым изменениям?              |
| 57 | <b>Тема 3.1</b> Технологии интернет-маркетинга         | ОПЦ.07_3.1_1_ВОПР_1 | Какие технологии лежат в основе интернет-маркетинга?                            |
| 58 |  | ОПЦ.07_3.1_1_ВОПР_2 | Что является ключевой целью интернет-маркетинга?                                |
| 59 |  | ОПЦ.07_3.1_2_ВОПР_1 | Какие методы интернет-аналитики применяются для оценки поведения пользователей? |
| 60 |  | ОПЦ.07_3.1_2_ВОПР_2 | Что включает в себя сбор маркетинговой информации через Интернет?               |
| 61 |  | ОПЦ.07_3.1_3_ВОПР_1 | Какие виды коммерческой информации присутствуют в сети Интернет?                |
| 62 |  | ОПЦ.07_3.1_3_ВОПР_2 | В чем заключается значение коммерческой информации для бизнеса?                 |
| 63 |  | ОПЦ.07_3.1_4_ВОПР_1 | Какие интернет-технологии используются для продвижения товаров и услуг?         |
| 64 |  | ОПЦ.07_3.1_4_ВОПР_2 | Чем отличается контент-маркетинг от таргетированной рекламы?                    |
| 65 |  | ОПЦ.07_3.1_5_ВОПР_1 | Каковы основные функции веб-сайта в электронной коммерции?                      |
| 66 |  | ОПЦ.07_3.1_5_ВОПР_2 | Что определяет качество пользовательского опыта на сайте?                       |

|    |  |                     |   |
|----|--|---------------------|---|
| 67 |  | ОПЦ.07_3.1_6_ВОПР_1 | Какие существуют основные форматы интернет-рекламы?                   |
| 68 |  | ОПЦ.07_3.1_6_ВОПР_2 | В чем преимущество видеорекламы по сравнению с баннерной?             |
| 69 | <b>Тема 3.2</b><br>Электронная торговля платежные системы интернет         | ОПЦ.07_3.2_1_ВОПР_1 | Какова роль электронных платежных систем в интернет-торговле?         |
| 70 |  | ОПЦ.07_3.2_1_ВОПР_2 | Какие сервисы относятся к электронным платежным инструментам?         |
| 71 |  | ОПЦ.07_3.2_2_ВОПР_1 | Чем отличается электронная торговля от электронной коммерции?         |
| 72 |  | ОПЦ.07_3.2_2_ВОПР_2 | Какие преимущества даёт электронная коммерция потребителю?            |
| 73 |  | ОПЦ.07_3.2_3_ВОПР_1 | Какие этапы внедрения систем электронной торговли являются ключевыми? |
| 74 |  | ОПЦ.07_3.2_3_ВОПР_2 | Какие факторы определяют успешность внедрения интернет-магазина?      |
| 75 |  | ОПЦ.07_3.2_4_ВОПР_1 | Какие преимущества электронного бизнеса выделяют экономисты?          |
| 76 |  | ОПЦ.07_3.2_4_ВОПР_2 | Как электронная торговля влияет на снижение транзакционных издержек?  |
| 77 |  | ОПЦ.07_3.2_5_ВОПР_1 | Кто является основными участниками электронной торговли?              |
| 78 |  | ОПЦ.07_3.2_5_ВОПР_2 | Какие процессы входят в жизненный цикл электронной сделки?            |
| 79 |  | ОПЦ.07_3.2_6_ВОПР_1 | Какие отрасли наиболее активно развивают электронную коммерцию?       |
| 80 |  | ОПЦ.07_3.2_6_ВОПР_2 | Какие факторы влияют на выбор потребителем электронной площадки?      |
| 81 | <b>Тема 4.1 Стратегия</b><br>развития<br>информационного общества в России | ОПЦ.07_4.1_1_ВОПР_1 | Какие показатели используются для оценки развития ИКТ-инфраструктуры? |
| 82 |  | ОПЦ.07_4.1_1_ВОПР_2 | Какие факторы определяют уровень цифровой зрелости государства?       |
| 83 |  | ОПЦ.07_4.1_2_ВОПР_1 | Каковы цели государственной политики в сфере цифровизации?            |
| 84 |  | ОПЦ.07_4.1_2_ВОПР_2 | Какие принципы лежат в основе цифровой трансформации?                 |
| 85 | <b>Тема 4.2 Программа</b><br>- Цифровая экономика РФ                       | ОПЦ.07_4.2_1_ВОПР_1 | Какие направления включает программа «Цифровая экономика РФ»?         |
| 86 |  | ОПЦ.07_4.2_1_ВОПР_2 | Какова ключевая цель реализации программы?                            |
| 87 |  | ОПЦ.07_4.2_2_ВОПР_1 | Почему международное сотрудничество важно для цифровой экономики?     |
| 88 |  | ОПЦ.07_4.2_2_ВОПР_2 | Какие глобальные инициативы поддерживает Россия в сфере ИКТ?          |
| 89 |  | ОПЦ.07_4.2_3_ВОПР_1 | Какие цифровые сервисы рекомендуются для саморазвития?                |

|    |  |                     |   |
|----|--|---------------------|---|
| 90 |  | ОПЦ.07_4.2_3_ВОПР_2 | Какие преимущества дают государственные цифровые платформы обучающимся? |
|----|--|---------------------|---|

### Тестовые задания теоретического и практического характера

| № п/п | Тема   | Индекс теста          | Тестовое задание (формат GIFT)  |
|-------|--|-----------------------|---|
| 1.    | <b>Тема 1.1</b> Цифровая экономика: сущность и эволюция развития | ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТЗТ_1 «Какая фаза считается началом формирования цифровой экономики?» {=Информатизация ~Индустриализация ~Автоматизация ~Глобализация}                          |
| 2.    |  | ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТЗТ_2 «Какое событие ускорило развитие цифровой экономики?» {=Появление интернета ~Создание паровой машины ~Развитие тяжелой промышленности ~Изобретение радио} |

|     |   |                       |  |
|-----|---|-----------------------|--|
| 3.  |   | ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТЗТ_1 «Какая проблема относится к цифровой экономике?» {=Цифровой разрыв ~Нехватка нефти ~Рост транспортных издержек ~Уменьшение экспорта}                                     |
| 4.  |   | ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТЗТ_2 «Что является тенденцией развития цифровой экономики?» {=Рост автоматизации ~Снижение уровня цифровизации ~Отказ от ИТ-инфраструктуры ~Переход к натуральному хозяйству} |
| 5.  |   | ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТЗТ_1 «Какой раздел структуры нацпроекта отвечает за кадры?» {=Кадры для цифровой экономики ~Информационная безопасность ~Цифровые технологии ~Регулирование}                  |
| 6.  |   | ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТЗТ_2 «Что является источником финансирования нацпроекта?» {=Федеральный бюджет ~Муниципальные гранты ~Средства НКО ~Региональные штрафы}                                      |
| 7.  | <b>Тема 1.2</b> Модели цифровой экономики | ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТЗТ_1 «Какая модель описывает экономику знаний?» {=Информационная модель ~Аграрная модель ~Индустриальная модель ~Модель сырьевой экономики}                                   |
| 8.  |   | ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТЗТ_2 «Что является основным ресурсом информационной экономики?» {=Данные ~Труд ~Земля ~Капитал}   |
| 9.  |   | ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТЗТ_1 «Какой принцип характерен для информационного общества?» {=Доступность информации ~Закрытость данных ~Монополизация ресурсов ~Отсутствие сетей}                          |
| 10. |   | ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТЗТ_2 «Какой фактор влияет на цифровую культуру общества?» {=Уровень цифровой грамотности ~Количество автомобилей ~Объем сельхозплощади ~Рост лесных ресурсов}                 |
| 11. |   | ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТЗТ_1 «К какой сфере относится производство цифровых товаров?» {=Экономическая сфера ~Социальная   |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
|     |   |                       | сфера ~Правовая сфера<br>~Демографическая сфера}  |
| 12. |   | ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТЗТ_2 «Что является характеристикой цифровой экономики?» {=Сетевая структура<br>~Преобладание ручного труда<br>~Отсутствие автоматизации ~Рост бумажных документов}                       |
| 13. |   | ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТЗТ_1 «Какая технология является основой ИИ?» {=Машинное обучение ~Радиосвязь<br>~Трубопроводные системы<br>~Литейные процессы}   |
| 14. |   | ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТЗТ_2 «Где применяются системы ИИ?» {=В управлении процессами ~Только в сельском хозяйстве ~Только в образовании ~Только в спорте}  |
| 15. | <b>Тема 1.3</b> Нормативное регулирование цифровой среды в РФ | ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТЗТ_1 «Какая программа определяет цели цифровой трансформации РФ?» {=Программа «Цифровая экономика РФ» ~Стратегия развития АПК<br>~Программа импортозамещения<br>~Стратегия развития ТЭК} |
| 16. |   | ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТЗТ_2 «Какая цель является ключевой?» {=Переход к новому укладу ~Рост нефтедобычи<br>~Снижение экспорта газа<br>~Увеличение бумагооборота}  |
| 17. |   | ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к функциям государства в цифровой экономике?» {=Регулирование и контроль<br>~Частное предпринимательство<br>~Производство товаров<br>~Финансовые спекуляции}         |
| 18. |   | ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТЗТ_2 «Какой закон регулирует персональные данные?» {=152-ФЗ ~44-ФЗ ~208-ФЗ<br>~135-ФЗ}   |
| 19. |   | ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к нацпроектам цифровизации?» {=Цифровая среда<br>~Лесное хозяйство ~Туризм ~Охрана природы}  |
| 20. |   | ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТЗТ_2 «Что обеспечивает цифровое госуправление?» {=Эффективность<br>~Рост бумажных документов<br>~Снижение прозрачности ~Усиление бюрократии}   |

|     |  |                       |  |
|-----|--|-----------------------|--|
| 21. |  | ОПЦ.07_1.3_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.3_4_ТЕСТЗТ_1 «Что является частью управления цифровой трансформацией?»<br>{=Региональные проекты ~Частные магазины ~Личные блоги ~Муниципальные хозяйства}              |
| 22. |  | ОПЦ.07_1.3_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.3_4_ТЕСТЗТ_2 «Что включает цифровая трансформация региона?» {=Развитие инфраструктуры ~Рост цен на энергоресурсы ~Снижение уровня образования ~Увеличение числа рынков} |
| 23. | <b>Тема 1.4</b> Институты цифровой экономики | ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТЗТ_1 «Что является элементом электронного правительства?» {=Госуслуги ~Бумажные очереди ~Ручная отчетность ~Телеграф}   |
| 24. |  | ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТЗТ_2 «Основная цель электронного правительства?»<br>{=Повышение доступности услуг ~Ликвидация интернета ~Увеличение налогов ~Уменьшение прозрачности}           |
| 25. |  | ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к электронному бизнесу?»<br>{=Интернет-торговля ~Только офлайн-продажи ~Почтовые услуги ~Сбыт сырья}  |
| 26. |  | ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТЗТ_2 «Основное преимущество электронного бизнеса?» {=Автоматизация ~Рост издержек ~Снижение скорости ~Увеличение бумажной отчетности}                           |
| 27. |  | ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТЗТ_1 «Что включает институт электронного правительства?» {=Цифровые сервисы ~Аналоговые отчёты ~Бумажные архивы ~Телефонные справочники}                        |
| 28. |  | ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТЗТ_2 «Что обеспечивает электронное правительство?» {=Прозрачность ~Снижение информированности ~Увеличение барьеров ~Рост сроков обслуживания}                   |
| 29. |  | ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к криптовалютам?»<br>{=Биткойн ~Доллар США ~Юань ~Евро}   |
| 30. |  | ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТЗТ_2 «Что является основой криптовалют?»<br>{=Блокчейн ~Паровой двигатель}  |

|     |  |                       |  |
|-----|--|-----------------------|--|
|     |  |                       | ~Правительственный указ ~Нефтяной фонд}  |
| 31. | <b>Тема 2.1</b><br>Инфраструктура цифровой экономики   | ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к инфраструктуре цифровой экономики?»<br>{=Платформы ~Поля и фермы ~Порты ~Шахты}   |
| 32. |  | ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТЗТ_2 «Что является элементом цифровой инфраструктуры?» {=ЦОДы ~Склады ~Дороги ~Фермы}   |
| 33. |  | ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТЗТ_1 «Что означает НТИ?» {=Национальная технологическая инициатива ~Налоговая тарифная инспекция ~Новая туристическая инициатива ~Научно-трудовой институт} |
| 34. |  | ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТЗТ_2 «К чему относится рынок “Аэронет”?» {=К беспилотным системам ~К машиностроению ~К ЖКХ ~К массовым перевозкам}  |
| 35. | <b>Тема 2.2</b> Сквозные технологии цифровой экономики | ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТЗТ_1 «Что является сквозной технологией?» {=ИИ ~Колесо ~Плуг ~Пароход}  |
| 36. |  | ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТЗТ_2 «Какая технология относится к цифровым?» {=Big Data ~Отопление ~Нефтедобыча ~Грузоперевозки}   |
| 37. |  | ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТЗТ_1 «Что характеризует распределённые реестры?» {=Децентрализация ~Централизация ~Иерархия ~Ручное управление}   |
| 38. |  | ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТЗТ_2 «Что является примером ИИ?» {=Нейросеть ~Плоскогубцы ~Болт ~Подшипник}   |
| 39. |  | ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к новым производственным технологиям?» {=3D-печать ~Литьё в землю ~Кузнечная ковка ~Сварка бака}  |
| 40. |  | ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТЗТ_2 «Какой элемент используют в аддитивном производстве?» {=Порошки ~Лёд ~Песок ~Глина}  |
| 41. | <b>Тема 3.1</b> Технологии интернет-маркетинга         | ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к технологиям интернет-маркетинга?» {=SEO ~Швейное производство ~Транспортировка нефти ~Лесозаготовка}                                  |

|     |  |                       |   |
|-----|--|-----------------------|---|
| 42. |  | ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТЗТ_2 «Какой инструмент используется для продвижения?» {=Контекстная реклама ~Паровое отопление ~Грузоподъёмный кран ~Станок ЧПУ}     |
| 43. |  | ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТЗТ_1 «Что используется для анализа маркетинговой информации?» {=Веб-аналитика ~Паяльная лампа ~Токарный станок ~Бетономешалка}       |
| 44. |  | ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТЗТ_2 «Какой показатель оценивают в интернет-маркетинге?» {=Трафик ~Масса металла ~Уровень влажности ~Скорость ветра}                 |
| 45. |  | ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к коммерческой информации в сети?» {=Онлайн-каталоги ~Музейные экспонаты ~Учебники по химии ~Погодные архивы}    |
| 46. |  | ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТЗТ_2 «Что является характеристикой коммерческой информации?» {=Доступность ~Секретность ~Ограниченность ~Случайность}                |
| 47. |  | ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТЗТ_1 «Какой инструмент интернет-маркетинга используется для коммуникации?» {=Email-маркетинг ~Сварка ~Клепка ~Гальванизация}         |
| 48. |  | ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТЗТ_2 «Что является web-инструментом маркетинга?» {=Лендинг ~Компрессор ~Дизель-генератор ~Экскаватор}                                |
| 49. |  | ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТЗТ_1 «Какова роль сайта в электронном маркетинге?» {=Представление компании ~Проведение сварки ~Производство бетона ~Печать деталей} |
| 50. |  | ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТЗТ_2 «Что является функцией сайта?» {=Продвижение услуг ~Измерение температуры ~Бурение скважин ~Охлаждение металла}                 |
| 51. |  | ОПЦ.07_3.1_6_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.1_6_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к форме интернет-рекламы?» {=Баннеры ~Таблички на подъездах ~Объявления на столбах ~Газетные вырезки}            |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
| 52. |   | ОПЦ.07_3.1_6_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.1_6_ТЕСТЗТ_2 «Что является преимуществом интернет-рекламы?» {=Таргетинг ~Физическое распространение ~Почтовая рассылка ~Ручное копирование}                    |
| 53. | <b>Тема 3.2</b> Электронная торговля платежные системы интернет | ОПЦ.07_3.2_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.2_1_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к электронной торговле?» {=Интернет-магазины ~Рынки выходного дня ~Лоточная торговля ~Газетные киоски}                             |
| 54. |   | ОПЦ.07_3.2_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.2_1_ТЕСТЗТ_2 «Что является электронной платёжной системой?» {=PayPal ~Касса магазина ~Наличный расчёт ~Сельский банк}  |
| 55. |   | ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТЗТ_1 «Что означает термин “электронная коммерция”?» {=Онлайн-операции ~Офлайн обмен товарами ~Перевозка грузов ~Оптовая торговля сырьём}               |
| 56. |   | ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТЗТ_2 «Что является каналом электронной коммерции?» {=Маркетплейс ~Супермаркет ~Павильон ~Ларёк}  |
| 57. |   | ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТЗТ_1 «Что необходимо для внедрения e-commerce?» {=ИТ-инфраструктура ~Склад пиломатериалов ~Холодильные камеры ~Грузовые автопарки}                     |
| 58. |   | ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТЗТ_2 «Что является условием успешной e-commerce?» {=Наличие платёжных систем ~Увеличение штата грузчиков ~Отсутствие автоматизации ~Заккрытие склада}  |
| 59. |   | ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТЗТ_1 «Что является преимуществом электронной торговли?» {=Широкий охват ~Зависимость от местоположения ~Ограниченный доступ ~Ручная обработка заказов} |
| 60. |   | ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТЗТ_2 «Что обеспечивает онлайн-торговля?» {=Автоматизацию ~Увеличение очередей ~Рост издержек ~Уменьшение скорости обслуживания}                        |
| 61. |   | ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТЗТ_1 «Кто является участником электронной торговли?» {=Продавец ~Сварщик ~Машинист крана ~Плотник}   |

|     |  |                       |   |
|-----|--|-----------------------|---|
| 62. |  | ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТЗТ_2 «Что относится к процессам e-commerce?»<br>{=Доставка заказов ~Сверление металла ~Механическая обработка ~Уборка территории}                          |
| 63. |  | ОПЦ.07_3.2_6_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_3.2_6_ТЕСТЗТ_1 «К какой сфере относится электронный банкинг?» {=Электронная коммерция ~Сельское хозяйство ~Промышленность ~Транспорт}                                |
| 64. |  | ОПЦ.07_3.2_6_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_3.2_6_ТЕСТЗТ_2 «Что обеспечивает электронная коммерция?» {=Быстрые расчёты ~Рост бумажной отчетности ~Потерю данных ~Замедление операций}                            |
| 65. | <b>Тема 4.1</b> Стратегия развития информационного общества в России | ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТЗТ_1 «Что является показателем развития ИТ-инфраструктуры?»<br>{=Широкополосный интернет ~Рост сельхозплощадей ~Количество угледобычи ~Объем рыболовства}  |
| 66. |  | ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТЗТ_2 «Какой фактор определяет развитие технологий?» {=Инновации ~Старение оборудования ~Уменьшение инвестиций ~Сокращение кадров}                          |
| 67. |  | ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТЗТ_1 «Что является целью стратегии развития инфообщества?» {=Увеличение цифровизации ~Рост бумажных архивов ~Снижение числа сервисов ~Усложнение процедур} |
| 68. |  | ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТЗТ_2 «Какой принцип включает стратегия?» {=Открытость данных ~Закрытость данных ~Отказ от ИТ ~Рост бумажных документов}                                    |
| 69. | <b>Тема 4.2</b> Программа - Цифровая экономика РФ                    | ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТЗТ_1 «К чему относится направление программы?» {=Кадры и образование ~Угольная промышленность ~Лесное хозяйство ~Туризм}                                   |
| 70. |  | ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТЗТ_2 «Что является целью программы?» {=Развитие цифровой среды ~Рост сырьевой торговли ~Увеличение бумажного документооборота ~Снижение уровня ИТ}         |
| 71. |  | ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТЗТ_1 «Что относится к международному сотрудничеству?» {=Обмен  |

|     |  |                       |  |
|-----|--|-----------------------|--|
|     |  |                       | технологиями ~Обмен сырьём<br>~Экспорт древесины ~Импорт<br>древесины}   |
| 72. |  | ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТЗТ_2 «Что<br>продвигают международные<br>проекты?» {=Цифровые инициативы<br>~Сырьевые рынки ~Угольные<br>проекты ~Нефтегазовые программы}                   |
| 73. |  | ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТЗТ_1 | ::ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТЗТ_1 «Какие<br>сервисы используются для<br>саморазвития?» {=Образовательные<br>платформы ~Складские помещения<br>~Механические цеха ~Холодильные<br>камеры} |
| 74. |  | ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТЗТ_2 | ::ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТЗТ_2 «Что<br>относится к цифровым госуслугам?»<br>{=Электронная подача заявлений<br>~Очереди в МФЦ ~Почтовые<br>заявления ~Ручная регистрация}              |

### Тестовые вопросы открытого типа

| №<br>п/п | Тема   | Индекс теста          | Тестовое задание (формат GIFT)  |
|----------|--|-----------------------|---|
| 1.       | <b>Тема 1.1</b> Цифровая экономика: сущность и эволюция развития | ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТОТ_1::Как называется переход общества от аналоговых моделей к цифровым? {=Цифровизация}                            |
| 2.       |  | ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТОТ_2::Как называется совокупность технологий, основанных на данных? {=Информационные технологии}                   |
| 3.       |  | ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТОТ_3::Как называется ключевая проблема развития цифровой экономики, связанная с безопасностью? {=Киберугрозы}      |
| 4.       |  | ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТОТ_4::Как называется разрыв в уровне цифровых навыков? {=Цифровое неравенство}                                     |
| 5.       |  | ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТОТ_5::Как называется документ, определяющий траекторию цифрового развития РФ? {=Нацпроект «Цифровая экономика»}    |
| 6.       | <b>Тема 1.2</b> Модели цифровой экономики                        | ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТОТ_1::Как называется экономика, основанная на производстве и использовании информации? {=Информационная экономика} |
| 7.       |  | ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТОТ_2::Какой термин описывает зависимость общества от информации? {=Информатизация}                                 |

|     |  |                       |  |
|-----|--|-----------------------|--|
| 8.  |  | ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТОТ_3::Как называется принцип равного доступа к информации? {=Открытость}  |
| 9.  |  | ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТОТ_4::Какой термин обозначает использование ИИ в управлении? {=Автоматизация управления}                          |
| 10. |  | ОПЦ.07_1.2_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_1.2_5_ТЕСТОТ_5::Как называется набор факторов, влияющих на цифровизацию? {=Цифровые драйверы}                               |
| 11. | <b>Тема 1.3</b><br>Нормативное регулирование цифровой среды в РФ | ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТОТ_1::Как называется переход на новый уровень ИКТ во всех сферах? {=Цифровая трансформация}                       |
| 12. |  | ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТОТ_2::Как называется мера государства по регулированию цифровизации? {=Правовое обеспечение}                      |
| 13. |  | ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТОТ_3::Как называется программа цифровизации социальной сферы? {=Нацпроекты}                                       |
| 14. |  | ОПЦ.07_1.3_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_1.3_4_ТЕСТОТ_4::Как называется структура, управляющая цифровой трансформацией региона? {=Цифровой штаб}                     |
| 15. |  | ОПЦ.07_1.3_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_1.3_5_ТЕСТОТ_5::Как называется деятельность по оценке уровня цифровизации региона? {=Цифровой аудит}                        |
| 16. | <b>Тема 1.4</b> Институты цифровой экономики                     | ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТОТ_1::Как называется система взаимодействия граждан с государством в цифровой форме? {=Электронное правительство} |
| 17. |  | ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТОТ_2::Как называется деятельность в интернете, направленная на получение прибыли? {=Электронный бизнес}           |
| 18. |  | ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТОТ_3::Как называется государственный портал цифровых услуг? {=Госуслуги}  |
| 19. |  | ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТОТ_4::Как называется цифровой аналог денег? {=Криптовалюта}   |
| 20. |  | ОПЦ.07_1.4_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_1.4_5_ТЕСТОТ_5::Как называется форма цифровых денег, регулируемая государством? {=Цифровой рубль}                           |
| 21. | <b>Тема 2.1</b><br>Инфраструктура цифровой экономики             | ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТОТ_1::Как называется техническая основа для функционирования цифровой экономики? {=Цифровая инфраструктура}       |
| 22. |  | ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТОТ_2::Как называется программа РФ, направленная на развитие высокотехнологичных рынков? {=НТИ}                    |

|     |   |                       |   |
|-----|---|-----------------------|---|
| 23. |   | ОПЦ.07_2.1_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_2.1_3_ТЕСТОТ_3::Какое слово обозначает перспективный рынок НТИ? {=Маркет}  |
| 24. |   | ОПЦ.07_2.1_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_2.1_4_ТЕСТОТ_4::Как называется международная совокупность телекоммуникационных сетей? {=Глобальная инфраструктура} |
| 25. |   | ОПЦ.07_2.1_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_2.1_5_ТЕСТОТ_5::Как называется совокупность отечественных ИТ-ресурсов? {=Информационная инфраструктура}            |
| 26. | <b>Тема 2.2</b> Сквозные технологии цифровой экономики          | ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТОТ_1::Как называется группа технологий, влияющих на все сферы экономики? {=Сквозные технологии}          |
| 27. |   | ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТОТ_2::Как называется технология распределённого хранения данных? {=Блокчейн}                             |
| 28. |   | ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТОТ_3::Как называется технология производства нового поколения? {=Аддитивные технологии}                  |
| 29. |   | ОПЦ.07_2.2_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_2.2_4_ТЕСТОТ_4::Как называется технология совмещения реального и цифрового миров? {=Дополненная реальность}        |
| 30. |   | ОПЦ.07_2.2_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_2.2_5_ТЕСТОТ_5::Как называется влияние цифровой экономики на рынок? {=Цифровая трансформация}                      |
| 31. | <b>Тема 3.1</b> Технологии интернет-маркетинга                  | ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТОТ_1::Как называется процесс продвижения товаров через интернет-каналы? {=Интернет-маркетинг}            |
| 32. |   | ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТОТ_2::Как называется сбор маркетинговой информации через интернет? {=Онлайн-аналитика}                   |
| 33. |   | ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТОТ_3::Как называется информация о товарах и услугах в сети? {=Коммерческая информация}                   |
| 34. |   | ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТОТ_4::Как называется технология публикации и продвижения в интернете? {=Веб-технологии}                  |
| 35. |   | ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТОТ_5::Как называется основной инструмент маркетинга в сети? {=Web-сайт}                                  |
| 36. | <b>Тема 3.2</b> Электронная торговля платежные системы интернет | ОПЦ.07_3.2_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_3.2_1_ТЕСТОТ_1::Как называют торговые операции, проводимые онлайн? {=Электронная торговля}                         |
| 37. |   | ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТОТ_2::Как называется цифровая форма коммерции? {=Электронная коммерция}                                  |

|     |  |                       |   |
|-----|--|-----------------------|---|
| 38. |  | ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТОТ_3::Как называется процесс внедрения онлайн-торговли? {=Цифровизация торговли}                 |
| 39. |  | ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТОТ_4::Как называется ключевое преимущество электронной торговли? {=Доступность}                  |
| 40. |  | ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТОТ_5::Как называют участников и процессы e-commerce? {=Элементы торговли}                        |
| 41. | <b>Тема 4.1</b> Стратегия развития информационного общества в России | ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТОТ_1::Как называется направление развития цифровой инфраструктуры РФ? {=Информатизация}          |
| 42. |  | ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТОТ_2::Как называется цель государственной цифровой политики? {=Цифровая трансформация}           |
| 43. |  | ОПЦ.07_4.1_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_4.1_3_ТЕСТОТ_3::Как называется документ, определяющий курс цифрового развития? {=Стратегия развития}       |
| 44. |  | ОПЦ.07_4.1_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_4.1_4_ТЕСТОТ_4::Какой термин означает внедрение технологий в соц-экономическую сферу? {=Цифровизация}      |
| 52. |  | ОПЦ.07_4.1_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_4.1_5_ТЕСТОТ_5::Как называется инфраструктурная база информационного общества? {=ИКТ-инфраструктура}       |
| 54. | <b>Тема 4.2</b> Программа - Цифровая экономика РФ                    | ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТОТ_1 | ::ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТОТ_1::Как называется основной государственный проект цифрового развития? {=Цифровая экономика}   |
| 55. |  | ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТОТ_2 | ::ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТОТ_2::Как называется направление международного цифрового сотрудничества? {=Цифровая интеграция} |
| 56. |  | ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТОТ_3 | ::ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТОТ_3::Как называется набор мероприятий программы? {=Нацпроекты}                                  |
| 57. |  | ОПЦ.07_4.2_4_ТЕСТОТ_4 | ::ОПЦ.07_4.2_4_ТЕСТОТ_4::Как называется сфера государственных онлайн-сервисов? {=Цифровые услуги}                   |
| 58. |  | ОПЦ.07_4.2_5_ТЕСТОТ_5 | ::ОПЦ.07_4.2_5_ТЕСТОТ_5::Как называется поиск информации для саморазвития в сети? {=Поиск контента}                 |

### Кейсы, ситуационные задачи

| № п/п | Тема  | Индекс задачи         | Ситуационная задача (формат GIFT)  |
|-------|---|-----------------------|--|
| 1     | <b>Тема 1.1</b><br>Цифровая экономика: сущность и эволюция развития | ОПЦ.07_1.1_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_1.1_1_ЗАДАЧА_1::На предприятии собираются внедрить автоматизированную систему учёта. Руководитель спрашивает, к какому этапу развития цифровой экономики относится переход к таким решениям. Какой термин следует использовать? {=Цифровизация} |
| 2     |   | ОПЦ.07_1.1_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_1.1_2_ЗАДАЧА_2::Работнику нужно объяснить, почему предприятие внедряет онлайн-каналы взаимодействия с клиентами. Он ищет термин, описывающий переход общества к цифровым технологиям. Какой термин правильный? {=Информационное общество}       |
| 3     |   | ОПЦ.07_1.1_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_1.1_3_ЗАДАЧА_3::Компания планирует участвовать в проекте по развитию цифровых сервисов. Её спросили, в какой федеральной программе это отражено. Как называется программа? {=Цифровая экономика}  |
| 4     |   | ОПЦ.07_1.1_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_1.1_4_ЗАДАЧА_4::Начальник отдела просит коротко сформулировать ключевую цель цифровой экономики — переход к более продуктивным технологиям. Как это называется одним словом? {=Модернизация}  |
| 5     |   | ОПЦ.07_1.1_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_1.1_5_ЗАДАЧА_5::При анализе бюджета национального проекта специалист выделяет направление, связанное с цифровой инфраструктурой. Какое словосочетание он должен указать? {=Цифровая среда}  |
| 1     | <b>Тема 1.2</b><br>Модели цифровой экономики                        | ОПЦ.07_1.2_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_1.2_1_ЗАДАЧА_1::Организация внедряет систему сбора больших данных. Работник спрашивает, к какому цифровому явлению относится такой подход. Ответ? {=Большие данные}   |
| 2     |   | ОПЦ.07_1.2_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_1.2_2_ЗАДАЧА_2::Предприятие использует нейросеть для анализа закупок. Какой термин описывает автоматическое принятие решений алгоритмами? {=Искусственный интеллект}  |
| 3     |   | ОПЦ.07_1.2_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_1.2_3_ЗАДАЧА_3::Менеджер хочет объяснить сотрудникам, почему экономическая деятельность переносится в онлайн. Как называется современная экономическая модель? {=Информационная экономика}  |
| 4     |   | ОПЦ.07_1.2_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_1.2_4_ЗАДАЧА_4::Компания внедряет автоматизированные склады.  |

|   |  |                       |  |
|---|--|-----------------------|--|
|   |  |                       | Сотрудник спрашивает, к какой сфере цифровизации относится управление ресурсами предприятия. Ответ? {=Умные системы}   |
| 5 |  | ОПЦ.07_1.2_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_1.2_5_ЗАДАЧА_5::На лекции студент спрашивает, какие факторы определяют уровень цифровизации. Какое единое понятие нужно указать? {=Цифровые факторы}                          |
| 1 | <b>Тема 1.3</b><br>Нормативное регулирование цифровой среды в РФ | ОПЦ.07_1.3_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_1.3_1_ЗАДАЧА_1::Орган по надзору запросил документ, описывающий стратегию цифровой трансформации страны. Как называется основной документ? {=Цифровая экономика}              |
| 2 |  | ОПЦ.07_1.3_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_1.3_2_ЗАДАЧА_2::В обсуждении цифровизации региона спрашивают, кто отвечает за правовое обеспечение перехода к цифровой среде. Как называется субъект? {=Государство}          |
| 3 |  | ОПЦ.07_1.3_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_1.3_3_ЗАДАЧА_3::Муниципалитет запускает электронные сервисы. Инженеру нужно указать программу, регулирующую цифровизацию госуслуг. Ответ? {=Электронное правительство}        |
| 4 |  | ОПЦ.07_1.3_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_1.3_4_ЗАДАЧА_4::При разработке цифровой стратегии региона спрашивают, как называется система управления цифровыми преобразованиями. {=Цифровая трансформация}                 |
| 5 |  | ОПЦ.07_1.3_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_1.3_5_ЗАДАЧА_5::В деловой игре студенту нужно назвать национальный проект, связанный с цифровыми сервисами. {=Цифровая экономика}   |
| 1 | <b>Тема 1.4</b><br>Институты цифровой экономики                  | ОПЦ.07_1.4_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_1.4_1_ЗАДАЧА_1::Гражданин подаёт заявление на получение справки через портал госуслуг. Как называется институт, обеспечивающий подобные сервисы? {=Электронное правительство} |
| 2 |  | ОПЦ.07_1.4_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_1.4_2_ЗАДАЧА_2::Компания полностью перешла на онлайн-продажи. Как называется форма бизнеса, основанная на электронных технологиях? {=Электронный бизнес}                      |
| 3 |  | ОПЦ.07_1.4_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_1.4_3_ЗАДАЧА_3::Студенту нужно назвать вид цифровой валюты, не имеющей единого эмитента и работающей по блокчейну. {=Криптовалюта}  |
| 4 |  | ОПЦ.07_1.4_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_1.4_4_ЗАДАЧА_4::Пользователь хочет понять, что обеспечивает возможность бесконтактных госуслуг. Назови цифровой институт. {=Электронное правительство}                        |

|   |   |                       |   |
|---|---|-----------------------|---|
| 5 |   | ОПЦ.07_1.4_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_1.4_5_ЗАДАЧА_5::Владелец бизнеса внедрил оплату криптовалютой. Как называется цифровая форма денег? {=Цифровая валюта}   |
| 1 | <b>Тема 2.1</b><br>Инфраструктура цифровой экономики      | ОПЦ.07_2.1_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_2.1_1_ЗАДАЧА_1::Организация размещает сервис в облаке. Как называется среда, обеспечивающая работу цифровых сервисов? {=Цифровая инфраструктура}               |
| 2 |   | ОПЦ.07_2.1_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_2.1_2_ЗАДАЧА_2::Разрабатывается транспортный дрон. К какому направлению НТИ относится этот проект? {=Аэронет}  |
| 3 |   | ОПЦ.07_2.1_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_2.1_3_ЗАДАЧА_3::Группа специалистов формирует рабочий проект в рамках НТИ. Как называются такие проектные объединения? {=Рабочие группы}                       |
| 4 |   | ОПЦ.07_2.1_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_2.1_4_ЗАДАЧА_4::При настройке глобальной сети инженер упоминает, что Интернет — это часть мировой...? {=Информационной инфраструктуры}                         |
| 5 |   | ОПЦ.07_2.1_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_2.1_5_ЗАДАЧА_5::Студенту нужно назвать комплекс каналов, ЦОДов и сетевых ресурсов в стране. Как называется эта система? {=Информационная инфраструктура}       |
| 1 | <b>Тема 2.2</b><br>Сквозные технологии цифровой экономики | ОПЦ.07_2.2_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_2.2_1_ЗАДАЧА_1::Компания создаёт систему автоматизации с использованием нейросетей. Как называется эта технология? {=Искусственный интеллект}                  |
| 2 |   | ОПЦ.07_2.2_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_2.2_2_ЗАДАЧА_2::Банк внедрил технологию безопасной передачи данных на распределённых узлах. Назови технологию. {=Блокчейн}                                     |
| 3 |   | ОПЦ.07_2.2_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_2.2_3_ЗАДАЧА_3::На заводе внедряют роботизированные линии нового поколения. Как называются такие технологии? {=Новые производственные технологии}              |
| 4 |   | ОПЦ.07_2.2_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_2.2_4_ЗАДАЧА_4::Учебный центр использует симуляторы с наложением цифровых объектов. Что это за технология? {=Дополненная реальность}                           |
| 5 |   | ОПЦ.07_2.2_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_2.2_5_ЗАДАЧА_5::На занятии обсуждают влияние цифровых платформ на рынок. Как называется такое воздействие? {=Цифровая трансформация}                           |
| 1 | <b>Тема 3.1</b><br>Технологии интернет-маркетинга         | ОПЦ.07_3.1_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_3.1_1_ЗАДАЧА_1::Компания хочет увеличить приток клиентов через интернет. Как называется область, объединяющая методы продвижения в сети? {=Интернет-маркетинг} |

|   |   |                       |   |
|---|---|-----------------------|---|
| 2 |   | ОПЦ.07_3.1_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_3.1_2_ЗАДАЧА_2::Маркетолог анализирует посещаемость сайта и источники трафика. Как называется такая информация? {=Маркетинговая информация}            |
| 3 |   | ОПЦ.07_3.1_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_3.1_3_ЗАДАЧА_3::Владелец бизнеса изучает данные о конкурентах в интернете. Как называется этот тип информации? {=Коммерческая информация}              |
| 4 |   | ОПЦ.07_3.1_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_3.1_4_ЗАДАЧА_4::Компания использует соцсети и сайты для продвижения. Как называются такие инструменты? {=Интернет-технологии}                          |
| 5 |   | ОПЦ.07_3.1_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_3.1_5_ЗАДАЧА_5::При разработке рекламной кампании дизайнер создаёт сайт компании. Как называется центральный элемент цифрового маркетинга? {=Web-сайт} |
| 1 | <b>Тема 3.2</b><br>Электронная торговля<br>платежные системы интернет                       | ОПЦ.07_3.2_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_3.2_1_ЗАДАЧА_1::Магазин продаёт товары исключительно онлайн. Как называется такая форма торговли? {=Электронная торговля}                              |
| 2 |   | ОПЦ.07_3.2_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_3.2_2_ЗАДАЧА_2::Компания внедряет CRM и платежные сервисы. Как называется комплексное ведение бизнеса в сети? {=Электронная коммерция}                 |
| 3 |   | ОПЦ.07_3.2_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_3.2_3_ЗАДАЧА_3::Предприниматель выбирает, какой тип онлайн-магазина открыть. Что он оценивает? {=Систему торговли}                                     |
| 4 |   | ОПЦ.07_3.2_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_3.2_4_ЗАДАЧА_4::Пользователь выбирает оплату через ЮMoney. Что он использует? {=Платёжная система}   |
| 5 |   | ОПЦ.07_3.2_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_3.2_5_ЗАДАЧА_5::Студент описывает схему B2B и B2C. Как называются такие сегменты? {=Сферы электронной коммерции}                                       |
| 1 | <b>Тема 4.1</b><br><b>Стратегия</b><br>развития<br>информационног<br>о общества в<br>России | ОПЦ.07_4.1_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_4.1_1_ЗАДАЧА_1::Студент анализирует рост количества абонентов широкополосного доступа. Какие показатели он изучает? {=ИТ-инфраструктура}               |
| 2 |   | ОПЦ.07_4.1_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_4.1_2_ЗАДАЧА_2::В докладе описываются направления цифровой политики государства. Как называется такой комплекс мер? {=Государственная политика}        |
| 3 |   | ОПЦ.07_4.1_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_4.1_3_ЗАДАЧА_3::Аналитик оценивает развитие телеком-рынка. Как называется эта сфера? {=Инфокоммуникации}   |

|   |  |                       |  |
|---|--|-----------------------|--|
| 4 |  | ОПЦ.07_4.1_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_4.1_4_ЗАДАЧА_4::В отчёте указывается цель формирования цифрового общества. Как называется основной ориентир государства? {=Стратегическая цель} |
| 5 |  | ОПЦ.07_4.1_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_4.1_5_ЗАДАЧА_5::Специалист оценивает долю высокотехнологичных отраслей. Какой аспект развития он изучает? {=Высокие технологии}                 |
| 1 | <b>Тема 4.2</b><br><b>Программа -</b><br>Цифровая экономика РФ | ОПЦ.07_4.2_1_ЗАДАЧА_1 | ::ОПЦ.07_4.2_1_ЗАДАЧА_1::Рассматривается план перехода на массовое внедрение ИТ-технологий. Как называется этот проект? {=Цифровая экономика}            |
| 2 |  | ОПЦ.07_4.2_2_ЗАДАЧА_2 | ::ОПЦ.07_4.2_2_ЗАДАЧА_2::Студент анализирует проекты совместно с международными организациями. Что он изучает? {=Международное сотрудничество}           |
| 3 |  | ОПЦ.07_4.2_3_ЗАДАЧА_3 | ::ОПЦ.07_4.2_3_ЗАДАЧА_3::Обучающийся ищет материалы для саморазвития через цифровые сервисы. Как называются такие ресурсы? {=Цифровые услуги}            |
| 4 |  | ОПЦ.07_4.2_4_ЗАДАЧА_4 | ::ОПЦ.07_4.2_4_ЗАДАЧА_4::Регион внедряет систему «Умный город». В рамках чего осуществляется проект? {=Цифровая экономика}                               |
| 5 |  | ОПЦ.07_4.2_5_ЗАДАЧА_5 | ::ОПЦ.07_4.2_5_ЗАДАЧА_5::Житель ищет материалы платформы «Госуслуги. Образование». К какой категории относятся эти инструменты? {=Цифровые сервисы}      |

## Методические указания по использованию ФОС в текущем контроле, промежуточной аттестации

### 4.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) используются для определения уровня усвоения обучающимися учебного материала и степени сформированности общих и профессиональных компетенций, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов».

Оценочные материалы, входящие в состав ФОС, позволяют осуществлять поэтапную оценку результатов обучения:

- в ходе **текущего контроля** знаний, умений и навыков;
- при **промежуточной аттестации** по результатам освоения дисциплины;

КОС дисциплины ориентированы на формирование и оценку компетенций, указанных в разделе 2 ФОС.

Использование ФОС организуется на двух уровнях контроля:

1. **Текущий контроль** — по завершении каждой темы;
2. **Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)** — по завершении освоения всей дисциплины.

### 4.2. Использование ФОС в текущем контроле

Текущий контроль направлен на оценку усвоения учебного материала по дисциплине.

Проверка осуществляется в форме тестирования и выполнения ситуационных задач на платформе Moodle или в печатном виде.

**В текущем контроле используются следующие оценочные средства:**

| № | Вид оценочного средства   | Индексы заданий  | Особенности использования  |
|---|---|--|--|
| 1 | Вопросы для самоконтроля  | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ВОПР_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4. 6 ВОПР 2     | Применяются при устном и электронном опросе в рамках каждой темы |
| 2 | Тестовые задания закрытого типа<br><i>(только нечетные порядковые номера)</i> | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТЗТ_1 –<br>ОПЦ.01 Тема<br>3.4._6 ТЕСТЗТ_1 | Используются в Moodle-тестах для закрепления материала           |
| 3 | Тестовые задания открытого типа<br><i>(только нечетные)</i>                   | ОПЦ.01_ Тема<br>1.1.1 ТЕСТОТ_1 –                                   | Проверяют знание терминологии и                                  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | <i>порядковые номера)</i>  | <i>ОПЦ.01</i> Тема 3.4. 6 ТЕСТОТ 5   | нормативных определений                              |
| 4 | Ситуационные задачи ( <i>только нечетные порядковые номера</i> ) | Все задания с нечетными номерами: ОПЦ.01_ ... ЗАДАЧА_1, ЗАДАЧА_3, ЗАДАЧА_5 и т. д. | Проверяют применение знаний в практическом контексте |

**Текущий контроль проводится:**

- в электронном формате (Moodle) или письменно в аудитории;
- продолжительность — до 20 минут;
- количество предъявляемых заданий — до 10 (включая 1–2 ситуационные задачи).

**4.3. Использование ФОС в промежуточной аттестации (итоговый контроль по дисциплине)**

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплины в форме **комплексного тестирования**.

**Состав теста:**

- Всего в банк включены **все 100 % разработанных заданий** (ВОПР, ТЕСТЗТ, ТЕСТОТ, ЗАДАЧА), включая задания с *нечетными порядковыми номерами*;
- Студенту автоматически предъявляется **25 заданий**;
- **При этом задания с нечетными порядковыми номерами** (ранее решенные студентами) составляют не более **30 % от общего числа** предъявляемых;
- Тест формируется случайным образом из следующих блоков:
  1. 10 вопросов закрытого типа (ТЕСТЗТ\_\*),
  2. 10 вопросов открытого типа (ТЕСТОТ\_\*),
  3. 5 ситуационных задач (ЗАДАЧА\_\*).

**4.4. Организационно-технические правила тестирования**

1. **Продолжительность теста** — 40 минут.
2. **Форма проведения** — электронная (Moodle) либо бумажная.
3. **Количество попыток** — одна.
4. **Перемешивание заданий и ответов** — обязательно (режим «случайный порядок»).
5. **Шкала оценивания:**
  - o каждый правильный ответ оценивается в 1 балл;
  - o неверный или пропущенный ответ — 0 баллов.
6. **Максимальный балл** — 25.

7. **Порог успешности** — не менее 60 % правильных ответов (15 баллов).
8. **Время начала и окончания теста фиксируется системой Moodle.**
9. **Пересдача** возможна не ранее чем через 3 календарных дня при согласовании с преподавателем.

#### 4.5. Оценочная таблица

| Количество верных ответов | Уровень усвоения | Оценка по пятибалльной шкале | Оценка по балльно-рейтинговой системе |
|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 0–14                      | низкий           | 2 (неудовлетворительно)      | 0–59 %                                |
| 15–19                     | базовый          | 3 (удовлетворительно)        | 60–74 %                               |
| 20–22                     | продвинутый      | 4 (хорошо)                   | 75–89 %                               |
| 23–25                     | высокий          | 5 (отлично)                  | 90–100 %                              |

#### 4.6. Бланк тестирования (для бумажной формы)

Фамилия, имя, группа: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Вариант: \_\_\_\_\_

| № задания     | Ответ (буква, слово, цифра) | Балл |
|---------------|-----------------------------|------|
| 1             |                             |      |
| 2             |                             |      |
| 3             |                             |      |
| 4             |                             |      |
| 5             |                             |      |
| ...           | ...                         | ...  |
| <b>Итого:</b> |                             |      |

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося: \_\_\_\_\_

#### 4.7. Итоговая форма оценки

Результаты тестирования и ситуационных задач фиксируются в электронной ведомости Moodle и журнале успеваемости. Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:

**Оценка итоговая = (0,4 × текущий контроль) + (0,6 × промежуточная аттестация)**

## 5. Система оценки результатов обучения

Система оценки результатов обучения по дисциплине направлена на комплексную проверку достижения планируемых результатов и сформированности компетенций, определённых ФГОС СПО по профессии 21.01.17 «Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов». Контроль осуществляется в процессе текущего и промежуточного контроля, а результаты фиксируются в журнале теоретического обучения и системе Moodle.

### 5.1. Критерии оценки сформированности компетенций

Оценка сформированности компетенций проводится на основе критериев, характеризующих степень освоения знаний, умений и навыков, а также способности обучающегося применять их в профессиональной деятельности. Каждая компетенция оценивается через соответствующие дидактические единицы и контрольно-оценочные средства.

| Компетенция  | Показатели сформированности  | Формы контроля  |
|--------------|--|---|
| <b>ОК 01</b> | умеет анализировать цифровые процессы и выбирать подходящие цифровые инструменты для решения учебных и профессиональных задач; предлагает обоснованные варианты решений в ситуациях цифровой трансформации; демонстрирует способность сравнивать и оценивать альтернативные модели цифровой экономики. | Тестовые задания закрытого типа; Задачи открытого типа; Ситуационные задачи (кейсы); Практические работы. |
| <b>ОК 02</b> | владеет навыками поиска и анализа данных в цифровой среде; умеет работать с цифровыми платформами, информационными системами и онлайн-сервисами; интерпретирует результаты, полученные при помощи цифровых инструментов.   | Тестовые задания; Практические занятия (анализ данных, работа с ИТ-платформами); Ситуационные задачи.     |
| <b>ОК 03</b> | понимает роль цифровой экономики в профессиональном развитии; ориентируется в правовых аспектах цифровой среды; демонстрирует навыки   | Практические задания; Ситуационные задачи; Тестовые вопросы открытого и закрытого типа.                   |

|              |   |  |
|--------------|---|--|
|              | планирования саморазвития с использованием цифровых ресурсов; способен применять финансовую грамотность при работе с цифровыми платформами и электронными сервисами.  |  |
| <b>ОК 05</b> | умеет корректно формулировать выводы по результатам анализа цифровых процессов; грамотно заполняет отчётные документы, пояснения, аналитические записки; использует профессиональную терминологию цифровой экономики; демонстрирует культуру письменной коммуникации. | Ситуационные задачи; Аналитические мини-отчёты; Вопросы открытого типа; Практические задания с письменным оформлением. |
| <b>ОК 09</b> | Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.  | Практические задания; Ситуационные задачи; Тестовые вопросы открытого и закрытого типа                                 |

## **5.2. Методы оценки и критерии перевода баллов в оценки**

### **Оценка сформированности компетенций**

Для проверки сформированности общих и профессиональных компетенций используются контрольно-оценочные средства, привязанные к дидактическим единицам, закреплённым за каждой компетенцией. Каждая дидактическая единица (ДЕ) дисциплины имеет уникальный индекс, отражающий её принадлежность к теме и проверяемым результатам обучения. Соответствие между ДЕ и компетенциями определено в разделе 3 паспорта ФОС, что обеспечивает возможность целенаправленного подбора заданий при проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также позволяет объективно оценивать степень сформированности каждой компетенции у обучающегося.

Основным методом контроля является тестирование с автоматической проверкой ответов в системе Moodle, а также решение ситуационных задач. Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов — 25. Оценка выставляется по следующей шкале:

| Количество баллов | Уровень усвоения | Оценка (по пятибалльной шкале) | Процент выполнения |
|-------------------|------------------|--------------------------------|--------------------|
| 0–14              | низкий           | 2<br>(неудовлетворительно)     | 0–59 %             |
| 15–19             | базовый          | 3 (удовлетворительно)          | 60–74 %            |
| 20–22             | продвинутый      | 4 (хорошо)                     | 75–89 %            |
| 23–25             | высокий          | 5 (отлично)                    | 90–100 %           |

Итоговая оценка за дисциплину формируется как средневзвешенная:  $0,4 \times$  результат текущего контроля  $+ 0,6 \times$  результат промежуточной аттестации.