

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Садыкова Айгуль Ильдусовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 01.04.2026 22:11:24  
Уникальный программный ключ:  
3b73fa5ba26eff779274f2bdc2b8fe33e1227e22

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



ПРИКАЗ  
Директор Верхневолжского  
межотраслевого техникума

А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ОПЦ.01 Техническая графика

программы подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
**15.01.36 Дефектоскопист**

**Квалификация: Дефектоскопист**

Одобен на заседании Учебно-методического  
совета АНО ПО «ВМТ» 12.10.2025 Протокол №3

Обсужден на заседании предметно-методической  
комиссии 10.10.2025 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.01 Техническая графика программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.*

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, устного или письменного опроса, выполнения небольших заданий);
- промежуточной аттестации (в форме зачёта или экзамена с тестовыми и ситуационными вопросами).

Контрольно-оценочные средства направлены на проверку знаний обучающихся:

- о правилах оформления и чтения технических чертежей по требованиям ЕСКД;
- о видах и назначении проекций, сечений, разрезов и схем;
- о способах определения геометрических размеров и формы деталей по чертежам;
- о применении условных графических обозначений и профессиональной терминологии.

Методика контроля — тестовые задания и ситуационные вопросы, позволяющие проверить понимание основных понятий, обозначений и принципов технической графики без выполнения практических чертежей.

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

ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей.

ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля.

ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей.

ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта.

### Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.01 «Техническая графика»** направлены на проверку усвоения обучающимися основных теоретических понятий и представлений, необходимых для чтения, понимания и анализа технической документации.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности знаний о правилах оформления и чтения чертежей, о видах проекций, сечений и обозначений, а также в умении применять полученные сведения при решении типовых профессиональных задач.

Дидактические единицы, приведённые в таблице ниже, отражают содержание учебной дисциплины и соответствие каждой темы формируемым общим и профессиональным компетенциям. При этом оценка осуществляется преимущественно с использованием **тестовых заданий и ситуационных вопросов**, не требующих выполнения графических работ.

Тема	№	Индекс	Дидактическая единица	Формируемые компетенции
Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	1.	ОПЦ.01_Тема 1.1._1	Содержание курса, его цели и задачи.	—

	2.	ОПЦ.01_ Тема 1.1. 2	Значимость чертежей в профессии.	ОК 09
	3.	ОПЦ.01_ Тема 1.1. 3	История развития чертежа.	—
	4.	ОПЦ.01_ Тема 1.1. 4	Роль чертежей в машиностроении.	ОК 09
	5.	ОПЦ.01_ Тема 1.1. 5	Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа, основная надпись, шрифт чертежный)	ПК 1.4
Тема 1.2. Геометрические построения. Прикладные геометрические построения на плоскости	6.	ОПЦ.01_ Тема 1.2. 1	Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение.	ПК 1.4
	7.	ОПЦ.01_ Тема 1.2. 2	Деление окружности на равные части.	ПК 1.4
	8.	ОПЦ.01_ Тема 1.2. 3	Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами.	ПК 1.4
	9.	ОПЦ.01_ Тема 1.2. 4	Вычерчивание контура деталей с построением сопряжений, конусности, уклона и нанесением размеров.	ПК 1.4
Тема 2.1. Методы проекций. Эпюра Монжа.	10.	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 1	Понятие о проецировании.	—
	11.	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 2	Виды проецирования .	ПК 1.4
	12.	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 3	Общие понятия об аксонометрических проекциях .	ПК 1.4
	13.	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 4	Виды аксонометрических проекций .	ПК 1.4
	14.	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 5	Аксонометрические оси .	ПК 1.4
	15.	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 6	Коэффициенты искажений .	ПК 1.4
	16.	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 7	Построение плоских фигур в аксонометрии.	ПК 1.4
	17.	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 8	Аксонометрия геометрических тел	ПК 1.4

Тема 2.2. Аксонометрические проекции	18.	ОПЦ.01_Тема 2.2._1	Вычерчивание трех проекций группы геометрических тел.	ПК 1.4
	19.	ОПЦ.01_Тема 2.2._2	Вычерчивание аксонометрической проекции группы.	ПК 1.4
	20.	ОПЦ.01_Тема 2.2._3	Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях.	ПК 1.4
Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями	21.	ОПЦ.01_Тема 2.3._1	Понятие о сечении.	ПК 1.2
	22.	ОПЦ.01_Тема 2.3._2	Пересечение тел проецирующими плоскостями.	ПК 1.2
	23.	ОПЦ.01_Тема 2.3._3	Построение натуральной величины сечения.	ПК 1.3
	24.	ОПЦ.01_Тема 2.3._4	Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел.	ПК 1.3
	25.	ОПЦ.01_Тема 2.3._5	Изображение аксонометрии усеченных геометрических тел.	ПК 1.3
	26.	ОПЦ.01_Тема 2.3._6	Вычерчивание сечения геометрических тел плоскостью.	ПК 1.2
	27.	ОПЦ.01_Тема 2.3._7	Вычерчивание аксонометрии усеченной геометрической фигуры, с построением развертки поверхности.	ПК 1.3
Тема 2.4. Проекции моделей.	28.	ОПЦ.01_Тема 2.4._1	Построение комплексных чертежей моделей с натуры.	ПК 1.4
	29.	ОПЦ.01_Тема 2.4._2	Построение третьей проекции по двум заданным.	ПК 1.4
	30.	ОПЦ.01_Тема 2.4._3	Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям.	ПК 1.4
	31.	ОПЦ.01_Тема 2.4._4	Построение комплексного чертежа модели по	ПК 1.4

			аксонометрической проекции.	
	32.	ОПЦ.01_ Тема 2.4._5	Расположение изображений на чертежах	ПК 1.6
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	33.	ОПЦ.01_ Тема 3.1._1	Назначение машиностроительных чертежей.	ОК 09
	34.	ОПЦ.01_ Тема 3.1._2	Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).	ПК 1.6
	35.	ОПЦ.01_ Тема 3.1._3	Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-6 и от стадии разработки по ГОСТ 2.102-68 (проектные и рабочие).	ПК 1.6
	36.	ОПЦ.01_ Тема 3.1._4	Виды, разрезы, сечения, выносные элементы: определение, назначения, разновидности, расположение и обозначение.	ПК 1.4
	37.	ОПЦ.01_ Тема 3.1._5	Условия и упрощения.	ПК 1.6
	38.	ОПЦ.01_ Тема 3.1._6	Графическое обозначение материалов в сечении.	ПК 1.4
	39.	ОПЦ.01_ Тема 3.1._7	Чертеж детали. Аксонометрия с вырезом ¼ части.	ПК 1.4
Тема 3.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	40.	ОПЦ.01_ Тема 3.2._1	Назначение машиностроительных чертежей.	—
	41.	ОПЦ.01_ Тема 3.2._2	Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).	ПК 1.6
	42.	ОПЦ.01_ Тема 3.2._3	Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-6 и от стадии разработки по ГОСТ 2.102-68 (проектные и рабочие).	ПК 1.6

	43.	ОПЦ.01_ Тема 3.2._4	Виды, разрезы, сечения, выносные элементы: определение, назначения, разновидности, расположение и обозначение.	ПК 1.4
	44.	ОПЦ.01_ Тема 3.2._5	Условия и упрощения.	ПК 1.6
	45.	ОПЦ.01_ Тема 3.2._6	Графическое обозначение материалов в сечении.	ПК 1.4
	46.	ОПЦ.01_ Тема 3.2._7	Чертеж детали. Аксонометрия с вырезом $\frac{1}{4}$ части.	ПК 1.4
Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	47.	ОПЦ.01_ Тема 3.3._1	Форма детали и ее элементы.	ПК 1.4
	48.	ОПЦ.01_ Тема 3.3._1	Графическая и текстовая части конструкторского документа.	ПК 1.5
	49.	ОПЦ.01_ Тема 3.3._2	Шероховатость детали, допуски и посадки.	ПК 1.3
	50.	ОПЦ.01_ Тема 3.3._3	Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали.	ПК 1.5
	51.	ОПЦ.01_ Тема 3.3._4	Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей.	ПК 1.5
	52.	ОПЦ.01_ Тема 3.3._5	Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу	ПК 1.5
	53.	ОПЦ.01_ Тема 3.3._6	Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза	ПК 1.5
Тема 3.4 Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	54.	ОПЦ.01_ Тема 3.4._1	Назначение и содержание сборочного чертежа.	ПК 1.6
	55.	ОПЦ.01_ Тема 3.4._2	Назначение и содержание схемы.	ПК 1.6
	56.	ОПЦ.01_ Тема 3.4._3	Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка.	ПК 1.6
	57.	ОПЦ.01_ Тема 3.4._4	Использование спецификации в процессе чтения	ПК 1.6

			сборочных чертежей и схем.	
	58.	ОПЦ.01_ Тема 3.4._5	Чтение сборочного чертежа (узлы сварных конструкций). Выполнение сборочного чертежа. Порядок заполнения спецификаций.	ПК 1.6
	59.	ОПЦ.01_ Тема 3.4._6	Виды и типы сборочных схем. Условные графические обозначения элементов сборочных схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем	ПК 1.6

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

№ п/п	Тема	Индекс вопроса	Вопрос для самоконтроля
1	Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	ОПЦ.01_Тема 1.1._1 ВОПР_1	Какова цель изучения «Технической графики» для дефектоскописта?
2	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._1 ВОПР_2	Какие результаты обучения ожидаются по дисциплине?
3	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._2 ВОПР_1	Почему владение чтением чертежей важно в визуальном и измерительном контроле?
4	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._2 ВОПР_2	Приведите два примера рабочих ситуаций, где требуется обращение к чертежу.
5	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._3 ВОПР_1	Назовите ключевые этапы развития технического черчения.
6	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._3 ВОПР_2	Почему стандартизация стала необходимой в истории чертежа?
7	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._4 ВОПР_1	Как чертёж обеспечивает единое понимание конструкции всеми участниками производства?
8	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._4 ВОПР_2	Чем чтение чертежей помогает при контроле качества изделий?
9	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._5 ВОПР_1	Что такое масштаб чертежа и где он указывается?
10	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._5 ВОПР_2	Перечислите основные виды линий и их назначение.
11	Тема 1.2. Геометрические построения. Прикладные геометрические построения на плоскости	ОПЦ.01_Тема 1.2._1 ВОПР_1	Как определяется уклон и конусность в обозначениях на чертеже?
12	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._1 ВОПР_2	Где в практике контроля встречаются элементы с уклоном/конусностью?
13	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._2 ВОПР_1	Для каких задач требуется деление окружности на равные части?
14	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._2 ВОПР_2	Какие геометрические элементы удобно получать делением окружности?
15	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._3 ВОПР_1	Что такое сопряжение и для чего оно применяется?
16	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._3 ВОПР_2	Почему важен выбор радиуса при сопряжении элементов контура?
17	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._4 ВОПР_1	Какие сведения обязательны при нанесении размеров контура?
18	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._4 ВОПР_2	Почему важно единообразно оформлять сопряжения и уклоны на чертеже?
19	Тема 2.1. Методы проекций. Эпюра Монжа.	ОПЦ.01_Тема 2.1._1 ВОПР_1	Дайте определение проецированию в технической графике.
20	—	ОПЦ.01_Тема 2.1._1 ВОПР_2	Зачем применяют проецирование при изображении объёмных объектов?

21	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 2 ВОПР 1	Назовите основные виды проекций, используемые на чертежах.
22	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 2 ВОПР 2	В чём преимущество ортогонального проецирования для размеров?
23	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 3 ВОПР 1	Что понимают под аксонометрической проекцией?
24	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 3 ВОПР 2	Какие особенности восприятия у аксонометрии по сравнению с ортогональными видами?
25	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 4 ВОПР 1	Перечислите основные виды аксонометрии.
26	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 4 ВОПР 2	Когда предпочтительно применять изометрическую проекцию?
27	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 5 ВОПР 1	Что обозначают аксонометрические оси X, Y, Z?
28	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 5 ВОПР 2	Почему важно согласованно располагать оси при построении изображения?
29	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 6 ВОПР 1	Зачем вводятся коэффициенты искажений в аксонометрии?
30	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 6 ВОПР 2	Как искажения влияют на восприятие размеров?
31	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 7 ВОПР 1	Какие элементы плоских фигур труднее всего отображать в аксонометрии и почему?
32	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 7 ВОПР 2	Как проверить корректность пропорций в аксонометрическом изображении?
33	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 8 ВОПР 1	Какие геометрические тела чаще всего изображают в аксонометрии?
34	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. 8 ВОПР 2	Почему сферы и цилиндры удобны для демонстрации аксонометрии?
35	Тема 2.2. Аксонометрические проекции	ОПЦ.01_ Тема 2.2. 1 ВОПР 1	Что дают три взаимно перпендикулярные проекции объекта?
36	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2. 1 ВОПР 2	Какие элементы формы нагляднее выявляются через три проекции?
37	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2. 2 ВОПР 1	В чём преимущество единого аксонометрического изображения группы тел?
38	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2. 2 ВОПР 2	Какие погрешности восприятия возможны в аксонометрии?
39	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2. 3 ВОПР 1	Чем характерны проекции тел вращения (цилиндр, конус)?
40	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2. 3 ВОПР 2	Как на проекциях отображаются точки, расположенные на поверхности тела вращения?
41	Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями	ОПЦ.01_ Тема 2.3. 1 ВОПР 1	Что называется сечением геометрического тела?
42	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3. 1 ВОПР 2	Зачем в практике контроля используют понятие сечения?
43	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3. 2 ВОПР 1	Какую роль играют проецирующие плоскости при построении сечений?
44	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3. 2 ВОПР 2	Какие сечения проще анализировать при чтении чертежей и почему?

45	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 3 ВОПР 1	Что означает натуральная величина сечения?
46	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 3 ВОПР 2	Зачем требуется знать натуральную величину при оценке формы детали?
47	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 4 ВОПР 1	Что такое развертка поверхности и где она применяется?
48	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 4 ВОПР 2	Какие сведения о геометрии детали даёт развертка?
49	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 5 ВОПР 1	Какие особенности имеет изображение усечённых тел в аксонометрии?
50	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 5 ВОПР 2	Почему важно корректно показывать линию сечения?
51	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 6 ВОПР 1	Какие параметры задают секущую плоскость?
52	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 6 ВОПР 2	Как определить форму получаемого сечения?
53	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 7 ВОПР 1	Какие шаги включает отображение усечённой фигуры и её развертки?
54	—	ОПЦ.01_Тема 2.3. 7 ВОПР 2	Какие ошибки чаще всего возникают при чтении таких изображений?
55	Тема 2.4. Проекция моделей.	ОПЦ.01_Тема 2.4. 1 ВОПР 1	Что такое комплексный чертёж модели?
56	—	ОПЦ.01_Тема 2.4. 1 ВОПР 2	Какие проекции обязательны для комплексного чертежа и почему?
57	—	ОПЦ.01_Тема 2.4. 2 ВОПР 1	Как устанавливается взаимосвязь между двумя заданными проекциями?
58	—	ОПЦ.01_Тема 2.4. 2 ВОПР 2	Почему третья проекция повышает точность восприятия формы?
59	—	ОПЦ.01_Тема 2.4. 3 ВОПР 1	Как использовать аксонометрию для получения недостающих видов?
60	—	ОПЦ.01_Тема 2.4. 3 ВОПР 2	Какие ограничения есть у аксонометрии при построении комплексных чертежей?
61	—	ОПЦ.01_Тема 2.4. 4 ВОПР 1	Когда достаточно одной аксонометрической проекции для понимания формы?
62	—	ОПЦ.01_Тема 2.4. 4 ВОПР 2	Какие допущения допустимы при переводе аксонометрии в ортогональные виды?
63	—	ОПЦ.01_Тема 2.4. 5 ВОПР 1	Какие правила ЕСКД регламентируют размещение видов и разрезов?
64	—	ОПЦ.01_Тема 2.4. 5 ВОПР 2	Почему важно выдерживать логику расположения изображений?
65	Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	ОПЦ.01_Тема 3.1. 1 ВОПР 1	Какова функция машиностроительного чертежа в производственном цикле?
66	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 1 ВОПР 2	Какие виды информации содержит чертёж изделия?
67	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 2 ВОПР 1	Чем деталь отличается от сборочной единицы?
68	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 2 ВОПР 2	Что называют комплексом и комплектом по ГОСТ 2.101-68?
69	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 3 ВОПР 1	Чем проектная документация отличается от рабочей?
70	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 3 ВОПР 2	Какие документы входят в состав конструкторской документации?

71	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 4 ВОПР 1	В чём различие между видом, разрезом и сечением?
72	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 4 ВОПР 2	Для чего применяют выносные элементы на чертеже?
73	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 5 ВОПР 1	Какие упрощения допускаются стандартами при выполнении чертежей?
74	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 5 ВОПР 2	Когда оправдано применение упрощённых обозначений?
75	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 6 ВОПР 1	Где на чертеже указывают материал детали?
76	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 6 ВОПР 2	Какие штриховки соответствуют различным материалам?
77	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 7 ВОПР 1	Зачем на аксонометрии показывают вырез $\frac{1}{4}$ части?
78	—	ОПЦ.01_Тема 3.1. 7 ВОПР 2	Какие элементы формы удобнее демонстрировать через такой вырез?
79	Тема 3.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	ОПЦ.01_Тема 3.2. 1 ВОПР 1	Какова роль резьбовых соединений в изделиях?
80	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 1 ВОПР 2	Какие сведения о резьбе должны присутствовать в документации?
81	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 2 ВОПР 1	Какие резьбовые элементы относят к деталям, а какие — к сборочным единицам?
82	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 2 ВОПР 2	Приведите пример комплекта с резьбовыми изделиями.
83	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 3 ВОПР 1	В каких документах указывают параметры резьбы?
84	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 3 ВОПР 2	Почему важно согласовывать резьбовые параметры между конструктором и контролёром?
85	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 4 ВОПР 1	Как обозначается внутренняя и наружная резьба на видах и разрезах?
86	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 4 ВОПР 2	Когда используют упрощённое изображение резьбы?
87	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 5 ВОПР 1	Какие стандарты регламентируют упрощённые изображения резьбы?
88	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 5 ВОПР 2	Почему упрощения допустимы без потери точности контроля?
89	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 6 ВОПР 1	В каких случаях материал важен для выбора резьбового соединения?
90	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 6 ВОПР 2	Как штриховка материала помогает различать элементы в разрезе?
91	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 7 ВОПР 1	Какие элементы резьбового узла целесообразно показывать на аксонометрии?
92	—	ОПЦ.01_Тема 3.2. 7 ВОПР 2	Как вырез $\frac{1}{4}$ части помогает понять посадки и сопряжения резьбовых деталей?
93	Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	ОПЦ.01_Тема 3.3. 1 ВОПР 1	Какие элементы формы (границы, кромки, фаски) нужно уметь распознавать на чертеже?
94	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 1 ВОПР 2	Как связаны элементы формы с выбором баз при контроле?

95	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 1 ВОПР 1	Что содержит графическая часть и что — текстовая?
96	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 1 ВОПР 2	Почему важно соответствие обозначений между графикой и текстом?
97	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 2 ВОПР 1	Что означает параметр шероховатости Ra на чертеже?
98	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 2 ВОПР 2	Чем допуск отличается от посадки?
99	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 3 ВОПР 1	Чем эскиз отличается от рабочего чертежа?
100	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 3 ВОПР 2	Какие обязательные реквизиты должен иметь рабочий чертёж?
101	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 4 ВОПР 1	Какие требования предъявляются к оформлению эскиза?
102	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 4 ВОПР 2	Какие данные обязательны в рабочем чертеже (размеры, допуски, материал)?
103	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 5 ВОПР 1	Какова типовая последовательность подготовки рабочего чертежа по эскизу?
104	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 5 ВОПР 2	Как контролируется корректность переноса размеров с эскиза?
105	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 6 ВОПР 1	Какие параметры резьбы должны быть отражены в эскизе и чертеже?
106	—	ОПЦ.01_Тема 3.3. 6 ВОПР 2	Какие ошибки чаще всего допускают при оформлении резьбовых элементов?
107	Тема 3.4 Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	ОПЦ.01_Тема 3.4. 1 ВОПР 1	Что показывает сборочный чертёж и как он используется при контроле?
108	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 1 ВОПР 2	Какие сведения о составе изделия даёт сборочный чертёж?
109	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 2 ВОПР 1	Чем схема отличается от сборочного чертежа по назначению?
110	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 2 ВОПР 2	Какие основные виды схем применяются (структурные, принципиальные и др.)?
111	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 3 ВОПР 1	Какова логическая последовательность чтения сборочного чертежа?
112	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 3 ВОПР 2	Что такое деталировка и для чего она нужна?
113	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 4 ВОПР 1	Что такое спецификация и каков её состав?
114	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 4 ВОПР 2	Как спецификация помогает при контроле комплектности?
115	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 5 ВОПР 1	Как на чертежах обозначаются сварные швы и узлы?
116	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 5 ВОПР 2	Какие шаги включает подготовка спецификации для сварного узла?
117	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 6 ВОПР 1	Какие УГО используются в сборочных схемах и где их искать?
118	—	ОПЦ.01_Тема 3.4. 6 ВОПР 2	Какие основные правила чтения схем следует соблюдать?

## Тестовые задания теоретического и практического характера

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	ОПЦ.01_Тема 1.1._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.1._1 ТЕСТЗТ_1:: Какова главная цель изучения «Технической графики» для дефектоскописта? {=Овладение чтением и пониманием технических чертежей ~Изучение художественного рисунка ~Выполнение сварочных работ ~Создание 3D-моделей для дизайна}
2.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.1._1 ТЕСТЗТ_2:: Какие результаты обучения ожидаются по дисциплине? {=Понимание правил оформления, чтение видов, разрезов и сечений ~Умение программировать станки ~Навыки маркетинга ~Знание электротехники}
3.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.1._2 ТЕСТЗТ_1:: Почему знание чертежей критично для визуального и измерительного контроля? {=Позволяет корректно интерпретировать форму и размеры объектов ~Нужно только конструкторам ~Требуется лишь художникам ~Не связано с контролем}
4.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.1._2 ТЕСТЗТ_2:: В какой ситуации дефектоскопист обращается к документации? {=При подготовке контроля и фиксации результатов ~Только при сдаче отчётности ~Во время отдыха ~Только при транспортировке изделий}
5.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.1._3 ТЕСТЗТ_1:: Что стало стимулом стандартизации чертежей? {=Необходимость единого понимания конструкции на производстве ~Стремление к художественности ~Случайная мода ~Отказ от размеров}
6.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.1._3 ТЕСТЗТ_2:: Как развитие машиностроения повлияло на чертежные системы? {=Потребовало точных правил изображения и размеров ~Сделало чертежи необязательными ~Снизило требования к размерам ~Отменило ЕСКД и ГОСТы}
7.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._4 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.1._4 ТЕСТЗТ_1:: Какова роль чертежей в машиностроении? {=Передают точную информацию о форме и размерах деталей ~Служат рекламными иллюстрациями ~Заменяют

			технологические процессы ~Являются художественными схемами}
8.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._4 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.1._4 ТЕСТЗТ_2:: Как чтение чертежей помогает при контроле качества? {=Позволяет сопоставлять фактические размеры с требованиями ~Заменяет измерительные приборы ~Позволяет обходиться без методик контроля ~Позволяет игнорировать стандарты}
9.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._5 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.1._5 ТЕСТЗТ_1:: Что означает масштаб на чертеже? {=Отношение линейных размеров изображения к действительным ~Соотношение массы и объёма ~Количество видов на листе ~Длину основной надписи}
10.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._5 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.1._5 ТЕСТЗТ_2:: Какая линия применяется для видимых контуров? {=Сплошная толстая ~Штриховая тонкая ~Сплошная волнистая тонкая ~Осевая (штрихпунктирная)}
11.	Тема 1.2. Геометрические построения. Прикладные геометрические построения на плоскости	ОПЦ.01_Тема 1.2._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.2._1 ТЕСТЗТ_1:: Что такое уклон на чертеже? {=Отношение разности высот к длине ~Разность диаметров ~Толщина детали ~Угол конуса}
12.	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.2._1 ТЕСТЗТ_2:: Как обозначают конусность на чертеже? {=Буквой «К» и числовым значением ~Буквой «У» ~Только словом без цифр ~Знаком процента без пояснений}
13.	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.2._2 ТЕСТЗТ_1:: Для чего используют деление окружности на равные части? {=Для разметки отверстий, пазов, зубьев ~Для указания шероховатости ~Для выбора материала ~Для построения таблиц}
14.	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.2._2 ТЕСТЗТ_2:: Как выполняют деление окружности без транспортира? {=Построением правильных многоугольников (например, треугольника) ~На глаз ~Произвольной разметкой ~С помощью цветных линий}
15.	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.2._3 ТЕСТЗТ_1:: Что такое сопряжение? {=Плавное соединение элементов контура дугой заданного радиуса ~Совмещение материалов по плотности ~Пересечение окружностей под прямым углом ~Тип маркировки}
16.	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.2._3 ТЕСТЗТ_2:: Почему важен выбор радиуса

			сопряжения? {=Обеспечивает технологичность и отсутствие острых переходов ~Уменьшает массу детали в любом случае ~Заменяет обозначения размеров ~Упрощает спецификацию материала}
17.	—	ОПЦ.01_ Тема 1.2._4 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 1.2._4 ТЕСТЗТ_1:: Что обязательно при нанесении размеров на контур детали? {=Размерные линии, стрелки, числа и базы ~Только словесное описание ~Привязка к произвольным точкам ~Игнорирование допусков}
18.	—	ОПЦ.01_ Тема 1.2._4 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 1.2._4 ТЕСТЗТ_2:: Какие элементы часто входят в контур при построении? {=Сопряжения, уклоны, конусности ~Только прямые отрезки ~Только круги ~Только штриховые линии}
19.	Тема 2.1. Методы проекций. Эпюра Монжа.	ОПЦ.01_ Тема 2.1._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._1 ТЕСТЗТ_1:: Что такое проецирование в технической графике? {=Отображение трёхмерного объекта на плоскости ~Разнесение размеров по слоям ~Перевод размеров в дюймы ~Изменение масштаба}
20.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._1 ТЕСТЗТ_2:: Зачем применяют проекции при изображении предметов? {=Для однозначной фиксации формы и размеров на плоскости ~Для украшения чертежа ~Чтобы заменить спецификацию ~Чтобы избежать разрезов}
21.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._2 ТЕСТЗТ_1:: Какой вид проекций принят в машиностроительных чертежах? {=Ортогональные (прямоугольные) ~Параболические ~Художественные перспективные ~Фотографические}
22.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._2 ТЕСТЗТ_2:: Чем ортогональная проекция отличается от перспективной? {=Параллельностью проецирующих лучей ~Наличием света и тени ~Требованием тени ~Отсутствием размеров}
23.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._3 ТЕСТЗТ_1:: Что такое аксонометрическая проекция? {=Изображение объекта с наклонёнными осями для наглядности ~Разрез детали по произвольной плоскости ~Сечение плоскостью симметрии ~Только вид сверху}
24.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._3 ТЕСТЗТ_2:: Какие преимущества имеет аксонометрия? {=Наглядность формы

			при сохранении пропорций по осям ~Полная точность размеров без искажений ~Возможность обойтись без видов ~Замена спецификации}
25.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. _4 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.1. _4 ТЕСТЗТ_1:: Какие виды аксонометрии выделяют? {=Изометрическая, диметрическая, триметрическая ~Перспективная, художественная, тональная ~Фронтальная, профильная, горизонтальная ~Сферическая, цилиндрическая, коническая}
26.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. _4 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.1. _4 ТЕСТЗТ_2:: Когда уместна изометрическая проекция? {=Когда требуется наглядность при равных масштабах по осям ~Когда нужен точный размер без искажений ~Только для схем электрики ~Только для фасадов зданий}
27.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. _5 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.1. _5 ТЕСТЗТ_1:: Что обозначают аксонометрические оси X, Y, Z? {=Направления измерения координат объекта на изображении ~Типы линий по ГОСТ ~Марки материалов ~Варианты разрезов}
28.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. _5 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.1. _5 ТЕСТЗТ_2:: Почему важно согласованно располагать оси? {=Чтобы не исказить представление о форме и пропорциях ~Чтобы сократить число размеров ~Чтобы заменить спецификацию ~Чтобы не выполнять виды}
29.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. _6 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.1. _6 ТЕСТЗТ_1:: Зачем вводят коэффициенты искажений в аксонометрии? {=Для учета изменения видимых длин вдоль осей ~Чтобы скрыть реальные размеры ~Чтобы упростить масштабирование ~Чтобы отменить размеры}
30.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. _6 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.1. _6 ТЕСТЗТ_2:: Как искажения влияют на размеры на изображении? {=Видимые размеры отличаются от истинных, но сохраняют пропорции ~Видимые размеры всегда равны истинным ~Искажения касаются только осей X и Y ~Искажения не допускаются стандартами}
31.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1. _7 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.1. _7 ТЕСТЗТ_1:: На что обратить внимание при построении плоских фигур в аксонометрии? {=На соответствие пропорций и ориентацию относительно осей ~Только на толщину линий ~Только на цвет}

			штриховки ~Только на наличие основной надписи}
32.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1._7 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._7 ТЕСТЗТ_2:: Как проверить корректность пропорций в аксонометрии? {=Сопоставить проектируемые длины с коэффициентами искажений ~Оценить на глаз ~Сравнить с фотографией ~Посчитать количество линий}
33.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1._8 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._8 ТЕСТЗТ_1:: Какие тела часто изображают в аксонометрии для наглядности? {=Цилиндр, конус, призма, пирамида, сфера ~Только многогранники ~Только плоские фигуры ~Только зубчатые колёса}
34.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.1._8 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._8 ТЕСТЗТ_2:: Почему сферы и цилиндры удобны для демонстрации аксонометрии? {=Они хорошо показывают искажения и пропорции вдоль осей ~Потому что не требуют размеров ~Потому что их нельзя показать в видах ~Потому что заменяют сечения}
35.	Тема 2.2. Аксонометрические проекции	ОПЦ.01_ Тема 2.2._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._1 ТЕСТЗТ_1:: Что включает построение трёх проекций группы тел? {=Фронтальную, горизонтальную и профильную проекции ~Только фронтальную ~Только аксонометрическую ~Только изометрическую}
36.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._1 ТЕСТЗТ_2:: Зачем выполняют три проекции? {=Для точного определения формы и положения каждого тела ~Для украшения чертежа ~Для экономии места ~Для указания материала}
37.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._2 ТЕСТЗТ_1:: Что показывает аксонометрическая проекция группы тел? {=Объёмное расположение и взаимное положение тел ~Только их массу ~Только вид сверху ~Только размеры}
38.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._2 ТЕСТЗТ_2:: Какое преимущество аксонометрии при изображении группы объектов? {=Позволяет увидеть взаимное расположение элементов ~Полностью исключает искажения ~Используется только для схем ~Упрощает нанесение размеров}
39.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._3 ТЕСТЗТ_1:: Что обозначает проекция тел вращения? {=Изображение цилиндров, конусов, сфер в проекциях ~Сечение плоской

			фигуры ~План помещения ~Только горизонтальную тень}
40.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.2._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._3 ТЕСТЗТ_2:: Зачем изображают точки на поверхности тел вращения? {=Для указания характерных мест измерения и контроля ~Для украшения ~Для имитации тени ~Для указания материала поверхности}
41.	Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями	ОПЦ.01_ Тема 2.3._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._1 ТЕСТЗТ_1:: Что называют сечением геометрического тела? {=Фигуру, получаемую при пересечении тела плоскостью ~Чертёж оси тела ~Форму детали ~Поверхность вращения}
42.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._1 ТЕСТЗТ_2:: Как сечение изображают на чертеже? {=Как фигуру пересечения с обозначением секущей плоскости ~Только словесно ~Без обозначений ~Как вид сверху}
43.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._2 ТЕСТЗТ_1:: Что такое проецирующая плоскость? {=Плоскость, параллельная одной из проекционных плоскостей ~Любая произвольная плоскость ~Только горизонтальная плоскость ~Плоскость симметрии}
44.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._2 ТЕСТЗТ_2:: Что даёт пересечение тела проецирующей плоскостью? {=Простое изображение формы сечения ~Новый вид ~Разрез детали ~Эскиз поверхности}
45.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._3 ТЕСТЗТ_1:: Что означает натуральная величина сечения? {=Истинные размеры фигуры сечения ~Уменьшенные размеры ~Масштаб 1:2 ~Произвольные данные}
46.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._3 ТЕСТЗТ_2:: Как находят натуральную величину? {=Проецируют фигуру сечения на плоскость, параллельную секущей ~Строят на глаз ~Используют измеритель ~Берут из таблицы ГОСТ}
47.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._4 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._4 ТЕСТЗТ_1:: Что такое развертка поверхности? {=Плоское изображение поверхности тела ~Разрез тела ~Сечение по оси ~Масштабный чертёж}
48.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._4 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._4 ТЕСТЗТ_2:: Зачем выполняют развертки? {=Для раскроя заготовок и понимания формы тела ~Для декоративных целей ~Для расчёта массы ~Для оформления}

49.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._5 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._5 ТЕСТЗТ_1:: Как изображают аксонометрию усечённых тел? {=Показывают усечённые поверхности с видимой границей сечения ~Только контур без границ ~Без искажений ~Без размеров}
50.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._5 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._5 ТЕСТЗТ_2:: Что показывает аксонометрия усечённых тел? {=Форму тела после отсечения части плоскостью ~Только линию сечения ~Только высоту ~Только толщину стенки}
51.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._6 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._6 ТЕСТЗТ_1:: Что нужно учитывать при вычерчивании сечения тела? {=Расположение секущей плоскости и форму пересечения ~Только масштаб ~Только цвет линий ~Только толщину бумаги}
52.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._6 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._6 ТЕСТЗТ_2:: Какая линия обозначает след секущей плоскости? {=Штрихпунктирная толстая с обозначением буквами ~Сплошная тонкая ~Штриховая ~Пунктирная}
53.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._7 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._7 ТЕСТЗТ_1:: Что включает построение аксонометрии усечённой фигуры? {=Изображение усечённого тела и развертки поверхности ~Только контур ~Только ось ~Только основу}
54.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.3._7 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._7 ТЕСТЗТ_2:: Зачем совмещают аксонометрию и развертку? {=Для наглядности формы и понимания геометрии тела ~Для экономии бумаги ~Для ускорения расчётов ~Для уменьшения размеров изображения}
55.	Тема 2.4. Проекция моделей	ОПЦ.01_ Тема 2.4._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._1 ТЕСТЗТ_1:: Что означает построение комплексных чертежей моделей с натуры? {=Изображение объекта в нескольких проекциях с реального образца ~Рисунок от руки ~Фотографирование ~Только контур}
56.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.4._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._1 ТЕСТЗТ_2:: Зачем делают комплексные чертежи? {=Для полного представления формы и размеров ~Для украшения ~Для цветового анализа ~Для хранения данных}
57.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.4._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._2 ТЕСТЗТ_1:: Что такое построение третьей проекции по двум заданным? {=Дополнение недостающего вида по правилам проецирования ~Измерение массы ~Разрез детали ~Сечение плоскостью}

58.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.4._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._2 ТЕСТЗТ_2:: Почему важно уметь строить третью проекцию? {=Для восстановления полной формы объекта ~Для эстетики ~Для скорости выполнения ~Для подсчёта массы}
59.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.4._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._3 ТЕСТЗТ_1:: Как выполняется комплексный чертёж по аксонометрии? {=Путём переноса размеров и построения проекций ~На глаз ~Через кальку ~С помощью масштабной линейки}
60.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.4._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._3 ТЕСТЗТ_2:: Зачем выполняют комплексный чертёж? {=Для анализа формы и взаимного расположения элементов ~Для дизайна ~Для отчёта ~Для печати}
61.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.4._4 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._4 ТЕСТЗТ_1:: Что включает построение комплексного чертежа по аксонометрической проекции? {=Перенос размеров с аксонометрии и уточнение деталей ~Только вид сверху ~Только тень ~Только масштаб}
62.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.4._4 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._4 ТЕСТЗТ_2:: Как проверяют правильность построения? {=Путём сравнения всех трёх проекций ~На глаз ~По цвету линий ~По толщине контура}
63.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.4._5 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._5 ТЕСТЗТ_1:: Как правильно располагать изображения на чертеже? {=В соответствии с правилами ЕСКД ~Произвольно ~По алфавиту ~По цвету линий}
64.	—	ОПЦ.01_ Тема 2.4._5 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._5 ТЕСТЗТ_2:: Почему важно соблюдать расположение видов? {=Для однозначного чтения и понимания чертежа ~Для украшения ~Для экономии места ~Для оригинальности}
65.	Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	ОПЦ.01_ Тема 3.1._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._1 ТЕСТЗТ_1:: Для чего нужны машиностроительные чертежи? {=Для передачи информации о конструкции и размерах изделий ~Для художественного оформления ~Для оформления паспортов ~Для оценки стоимости}
66.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.1._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._1 ТЕСТЗТ_2:: Что включает состав чертежа? {=Виды, размеры, надписи и обозначения ~Только контур ~Только масштаб ~Только надпись}
67.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.1._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._2 ТЕСТЗТ_1:: Какие виды изделий выделяет ГОСТ 2.101-68? {=Деталь, сборочная}

			единица, комплекс, комплект ~Эскиз, макет, схема ~Сборка, образец, модель ~Документ, узел, корпус}
68.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 3.1._2 ТЕСТЗТ_2:: Что характеризует сборочную единицу? {=Наличие составных частей, соединённых для работы ~Единую деталь ~Изделие из бумаги ~Несущую конструкцию}
69.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 3.1._3 ТЕСТЗТ_1:: Что определяет ГОСТ 2.102-68? {=Виды конструкторской документации и стадии разработки ~Материалы для чертежей ~Способы сварки ~Марки стали}
70.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 3.1._3 ТЕСТЗТ_2:: Какие стадии документации выделяют? {=Проектные и рабочие ~Учебные и научные ~Промежуточные и итоговые ~Эскизные и архивные}
71.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._4 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 3.1._4 ТЕСТЗТ_1:: Что такое виды, разрезы, сечения? {=Способы изображения внутренней и внешней формы изделия ~Типы линий ~Типы материалов ~Типы документов}
72.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._4 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 3.1._4 ТЕСТЗТ_2:: Зачем применяют разрезы? {=Для показа внутреннего строения изделия ~Для уменьшения чертежа ~Для цветовой заливки ~Для декоративности}
73.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._5 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 3.1._5 ТЕСТЗТ_1:: Что называют упрощениями в черчении? {=Допустимые сокращения изображений без потери смысла ~Ошибки в проекциях ~Дефекты линий ~Пропуски размеров}
74.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._5 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 3.1._5 ТЕСТЗТ_2:: Зачем применяют упрощения? {=Для экономии времени и повышения читаемости ~Для скрытия данных ~Для уменьшения качества ~Для сокращения стандартов}
75.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._6 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_Тема 3.1._6 ТЕСТЗТ_1:: Как обозначают материалы в сечении? {=Штриховкой разного направления и шага ~Цветом ~Точками ~Без обозначений}
76.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._6 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_Тема 3.1._6 ТЕСТЗТ_2:: Почему важно правильно указывать материал? {=Чтобы обеспечить правильное изготовление и контроль ~Чтобы сделать чертёж красивее ~Чтобы уменьшить массу ~Чтобы добавить эстетики}

77.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.1._7 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._7 ТЕСТЗТ_1:: Что представляет чертёж детали в аксонометрии? {=Изображение детали с вырезом $\frac{1}{4}$ для показа внутренней формы ~Фотографию изделия ~Разрез без обозначений ~Схему расположения}
78.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.1._7 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._7 ТЕСТЗТ_2:: Зачем выполняют аксонометрию с вырезом части детали? {=Для наглядного показа внутренней конструкции ~Для экономии бумаги ~Для проверки размеров ~Для декорации}
79.	Тема 3.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	ОПЦ.01_ Тема 3.2._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._1 ТЕСТЗТ_1:: Что называют винтовой поверхностью? {=Поверхность, образованную движением линии по винтовой траектории ~Плоскую поверхность ~Поверхность вращения ~Сферическую поверхность}
80.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._1 ТЕСТЗТ_2:: Какие детали имеют винтовые поверхности? {=Резьбовые изделия ~Листы металла ~Призматические детали ~Плоские пластины}
81.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._2 ТЕСТЗТ_1:: Что определяет ГОСТ 2.101-68 для изделий с резьбой? {=Типы изделий: деталь, сборочная единица, комплект, комплект ~Материалы деталей ~Шаг резьбы ~Длину шпильки}
82.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._2 ТЕСТЗТ_2:: Какие чертежи относят к деталям с резьбой? {=Болты, гайки, шпильки, винты ~Сварные швы ~Плоские заготовки ~Пресс-формы}
83.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._3 ТЕСТЗТ_1:: Что регламентирует ГОСТ 2.102-68? {=Виды конструкторской документации по стадиям разработки ~Систему сварки ~Правила штриховки ~Цветовые обозначения}
84.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._3 ТЕСТЗТ_2:: Что характеризует стадию рабочей документации? {=Содержит данные, необходимые для изготовления ~Только наброски ~Только описание формы ~Только материал детали}
85.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._4 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._4 ТЕСТЗТ_1:: Что показывают виды и разрезы на чертежах резьбовых деталей? {=Форму, расположение и шаг резьбы ~Только форму головки ~Только длину болта ~Только материал}

86.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._4 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._4 ТЕСТЗТ_2:: Как обозначают разрез резьбы? {=Через сечение по оси с характерной штриховкой ~Пунктирной линией ~Только контуром ~Без обозначений}
87.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._5 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._5 ТЕСТЗТ_1:: Что подразумевают под упрощениями на чертежах резьбы? {=Допустимое условное изображение витков ~Пропуск изображения ~Ошибку построения ~Неверный масштаб}
88.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._5 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._5 ТЕСТЗТ_2:: Почему применяют упрощённые изображения резьбы? {=Для экономии времени и наглядности ~Чтобы скрыть детали ~Чтобы уменьшить масштаб ~Чтобы упростить чтение текста}
89.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._6 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._6 ТЕСТЗТ_1:: Как обозначают материал в сечении резьбовых изделий? {=Штриховкой под углом 45° ~Цветом ~Точками ~Без обозначений}
90.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._6 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._6 ТЕСТЗТ_2:: Почему важно указывать материал? {=Для правильного выбора технологии изготовления ~Для украшения чертежа ~Для увеличения эстетики ~Для визуального эффекта}
91.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._7 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._7 ТЕСТЗТ_1:: Что показывает аксонометрия детали с резьбой? {=Форму детали и направление витков ~Только контур ~Только ось ~Только резьбовой шаг}
92.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.2._7 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._7 ТЕСТЗТ_2:: Зачем выполняют аксонометрию с вырезом части детали? {=Чтобы показать внутреннюю форму резьбы ~Чтобы уменьшить изображение ~Чтобы скрыть внутренние элементы ~Чтобы добавить надпись}
93.	Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	ОПЦ.01_ Тема 3.3._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._1 ТЕСТЗТ_1:: Что включает графическая и текстовая часть конструкторского документа? {=Изображения и надписи, обеспечивающие понимание изделия ~Только рисунок ~Только текст ~Только спецификацию}
94.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._1 ТЕСТЗТ_2:: Почему важно оформлять обе части документа? {=Для однозначного восприятия и изготовления изделия ~Для красоты ~Для проверки орфографии ~Для увеличения объёма}
95.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._2 ТЕСТЗТ_1:: Что характеризует шероховатость поверхности? {=Неравномерность}

			микронеровностей на поверхности ~Цвет покрытия ~Материал изделия ~Толщину стенки}
96.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.3. 2 ТЕСТЗТ_2:: Зачем указывают допуски и посадки? {=Для обеспечения взаимозаменяемости деталей ~Для увеличения стоимости ~Для уменьшения массы ~Для удобства чтения}
97.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.3. 3 ТЕСТЗТ_1:: Что такое эскиз детали? {=Упрощённый чертёж, выполняемый от руки без инструментов ~Фотография ~Текстовое описание ~Масштабный чертёж}
98.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.3. 3 ТЕСТЗТ_2:: Зачем выполняют рабочий чертёж? {=Для изготовления детали по установленным стандартам ~Для оценки цвета ~Для расчёта массы ~Для анализа дизайна}
99.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._4 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.3. 4 ТЕСТЗТ_1:: Какие этапы включает выполнение эскиза? {=Определение формы, размеров и пропорций ~Нанесение цвета ~Снятие покрытия ~Подбор марки стали}
100.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._4 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.3. 4 ТЕСТЗТ_2:: Как оформить рабочий чертёж по эскизу? {=Добавить размеры, допуски, надписи по ЕСКД ~Перерисовать от руки ~Сфотографировать ~Просто подписать имя}
101.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._5 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.3. 5 ТЕСТЗТ_1:: Зачем выполняют эскиз детали с резьбой? {=Для понимания расположения резьбы и сопряжений ~Для украшения ~Для упрощения отчёта ~Для заполнения бланка}
102.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._5 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.3. 5 ТЕСТЗТ_2:: Что добавляют в рабочий чертёж по эскизу? {=Размеры, материал, обозначение резьбы ~Только подпись ~Только масштаб ~Только цвет}
103.	Тема 3.4. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	ОПЦ.01_ Тема 3.4._1 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.4. 1 ТЕСТЗТ_1:: Что содержит сборочный чертёж? {=Изображение изделия в сборе и номера позиций деталей ~Только одну деталь ~Только размеры ~Только обозначения материалов}
104.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._1 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.4. 1 ТЕСТЗТ_2:: Зачем нужен сборочный чертёж? {=Для понимания взаимного расположения деталей ~Для проверки

			орфографии ~Для расчёта массы ~Для копирования изображения}
105.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._2 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._2 ТЕСТЗТ_1:: Что отражает схема изделия? {=Связи и взаимодействие элементов системы ~Только вид сверху ~Цветовое оформление ~План помещения}
106.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._2 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._2 ТЕСТЗТ_2:: Какие бывают схемы? {=Электрические, гидравлические, кинематические и др. ~Только сборочные ~Только текстовые ~Только табличные}
107.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._3 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._3 ТЕСТЗТ_1:: Что означает детализовка чертежа? {=Выделение отдельных деталей из сборочного чертежа ~Удаление деталей ~Сокращение размеров ~Переименование линий}
108.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._3 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._3 ТЕСТЗТ_2:: Зачем выполняют детализовку? {=Для изготовления отдельных деталей ~Для украшения чертежа ~Для изменения масштаба ~Для создания копий}
109.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._4 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._4 ТЕСТЗТ_1:: Что такое спецификация к сборочному чертежу? {=Перечень деталей и сборочных единиц изделия ~Описание материала ~Технические условия ~Номер чертежа}
110.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._4 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._4 ТЕСТЗТ_2:: Почему важно использовать спецификацию? {=Для учёта деталей при сборке и контроле ~Для сокращения документации ~Для ускорения печати ~Для визуализации}
111.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._5 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._5 ТЕСТЗТ_1:: Что включает чтение сборочного чертежа сварных конструкций? {=Определение взаимного расположения деталей и швов ~Изучение цвета металла ~Измерение массы ~Изучение географии}
112.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._5 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._5 ТЕСТЗТ_2:: Как оформляют спецификацию сварного узла? {=По стандарту ЕСКД с указанием материалов и позиций ~В свободной форме ~Рисунком от руки ~Без обозначений}
113.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._6 ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._6 ТЕСТЗТ_1:: Что показывают сборочные схемы? {=Связи элементов и порядок их соединения ~Цвета проводов ~Массу деталей ~Размер шрифта}
114.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._6 ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._6 ТЕСТЗТ_2:: Какие условные обозначения

			применяются на схемах? {=Графические символы элементов по ГОСТ ~Буквы алфавита ~Цветовые пятна ~Ручные подписи}
--	--	--	--

### Тестовые вопросы открытого типа

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	ОПЦ.01_Тема 1.1._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.1._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется стандарт, регламентирующий оформление чертежей? {=ЕСКД}
2.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.1._2 ТЕСТОТ_2:: Как называется основная надпись на чертеже? {=штамп}
3.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_Тема 1.1._3 ТЕСТОТ_3:: Какой инструмент используется для измерения углов? {=транспортир}
4.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._4 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_Тема 1.1._4 ТЕСТОТ_4:: Как называется масштаб, в котором изображение меньше реального размера? {=уменьшенный}
5.	—	ОПЦ.01_Тема 1.1._5 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_Тема 1.1._5 ТЕСТОТ_5:: Какая линия обозначает видимые контуры детали? {=сплошная толстая}
6.	Тема 1.2. Геометрические построения. Прикладные геометрические построения на плоскости	ОПЦ.01_Тема 1.2._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_Тема 1.2._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется величина, показывающая наклон поверхности? {=уклон}
7.	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_Тема 1.2._2 ТЕСТОТ_2:: Как называется линия, соединяющая точки сопряжения? {=дуга}
8.	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_Тема 1.2._3 ТЕСТОТ_3:: Какой инструмент используется для деления окружности на равные части? {=циркуль}
9.	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._4 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_Тема 1.2._4 ТЕСТОТ_4:: Какой параметр характеризует конусность? {=отношение диаметров}
10.	—	ОПЦ.01_Тема 1.2._4 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_Тема 1.2._4 ТЕСТОТ_5:: Как называется процесс соединения прямых плавной дугой? {=сопряжение}
11.	Тема 2.1. Методы проекций. Эпюра Монжа.	ОПЦ.01_Тема 2.1._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_Тема 2.1._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется процесс отображения объекта на плоскости? {=проецирование}
12.	—	ОПЦ.01_Тема 2.1._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_Тема 2.1._2 ТЕСТОТ_2:: Как называются проекции, при которых лучи перпендикулярны плоскости? {=ортогональные}

13.	—	ОПЦ.01_Тема 2.1._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_Тема 2.1._3 ТЕСТОТ_3:: Как называется система проекций, основанная на трёх взаимно перпендикулярных плоскостях? {=эпюра Монжа}
14.	—	ОПЦ.01_Тема 2.1._5 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_Тема 2.1._5 ТЕСТОТ_4:: Как называются три координатные оси на чертеже? {=X Y Z}
15.	—	ОПЦ.01_Тема 2.1._8 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_Тема 2.1._8 ТЕСТОТ_5:: Как называется изображение тела в наглядной форме с искажением пропорций? {=аксонометрия}
16.	Тема 2.2. Аксонометрические проекции	ОПЦ.01_Тема 2.2._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_Тема 2.2._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется тип проекции, сохраняющий параллельность осей? {=изометрическая}
17.	—	ОПЦ.01_Тема 2.2._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_Тема 2.2._2 ТЕСТОТ_2:: Как называется изображение, показывающее объём предмета? {=аксонометрия}
18.	—	ОПЦ.01_Тема 2.2._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_Тема 2.2._3 ТЕСТОТ_3:: Как называется угол между осями в изометрии? {=120}
19.	—	ОПЦ.01_Тема 2.2._3 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_Тема 2.2._3 ТЕСТОТ_4:: Как называется коэффициент, характеризующий искажение по оси? {=коэффициент искажения}
20.	—	ОПЦ.01_Тема 2.2._3 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_Тема 2.2._3 ТЕСТОТ_5:: Как называется линия, проведённая от начала координат к точке на объекте? {=вектор}
21.	Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями	ОПЦ.01_Тема 2.3._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_Тема 2.3._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется фигура, полученная при пересечении тела плоскостью? {=сечение}
22.	—	ОПЦ.01_Тема 2.3._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_Тема 2.3._2 ТЕСТОТ_2:: Как называется плоскость, пересекающая тело? {=секущая}
23.	—	ОПЦ.01_Тема 2.3._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_Тема 2.3._3 ТЕСТОТ_3:: Как называется изображение, показывающее истинные размеры сечения? {=натуральная величина}
24.	—	ОПЦ.01_Тема 2.3._4 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_Тема 2.3._4 ТЕСТОТ_4:: Как называется развернутое изображение поверхности тела? {=развертка}
25.	—	ОПЦ.01_Тема 2.3._7 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_Тема 2.3._7 ТЕСТОТ_5:: Как называется изображение усеченного тела в наглядной форме? {=аксонометрия}
26.	Тема 2.4. Проекция моделей	ОПЦ.01_Тема 2.4._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_Тема 2.4._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется изображение объекта в нескольких проекциях? {=комплексный чертёж}
27.	—	ОПЦ.01_Тема 2.4._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_Тема 2.4._2 ТЕСТОТ_2:: Как называется третья проекция,

			построенная по двум другим? {=дополнительная}
28.	—	ОПЦ.01_Тема 2.4._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_Тема 2.4._3 ТЕСТОТ_3:: Как называется изображение, полученное из аксонометрии? {=комплексная проекция}
29.	—	ОПЦ.01_Тема 2.4._4 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_Тема 2.4._4 ТЕСТОТ_4:: Как называется проверка соответствия проекций между собой? {=контроль проекций}
30.	—	ОПЦ.01_Тема 2.4._5 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_Тема 2.4._5 ТЕСТОТ_5:: Как называется схема размещения видов на чертеже? {=расположение видов}
31.	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
32.	Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	ОПЦ.01_Тема 3.1._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_Тема 3.1._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется графический документ, отражающий конструкцию изделия? {=чертёж}
33.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_Тема 3.1._2 ТЕСТОТ_2:: Какой ГОСТ устанавливает виды изделий? {=2.101-68}
34.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_Тема 3.1._3 ТЕСТОТ_3:: Как называется совокупность проектных документов изделия? {=конструкторская документация}
35.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._4 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_Тема 3.1._4 ТЕСТОТ_4:: Как называется изображение, показывающее внутреннее строение детали? {=разрез}
36.	—	ОПЦ.01_Тема 3.1._5 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_Тема 3.1._5 ТЕСТОТ_5:: Как называется допущение, позволяющее упростить изображение без потери смысла? {=упрощение}
37.	Тема 3.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	ОПЦ.01_Тема 3.2._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_Тема 3.2._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется поверхность, образуемая движением точки по винтовой линии? {=винтовая поверхность}
38.	—	ОПЦ.01_Тема 3.2._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_Тема 3.2._2 ТЕСТОТ_2:: Как называется деталь, имеющая наружную резьбу? {=болт}
39.	—	ОПЦ.01_Тема 3.2._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_Тема 3.2._3 ТЕСТОТ_3:: Как называется соединение с внутренней резьбой? {=гайка}
40.	—	ОПЦ.01_Тема 3.2._4 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_Тема 3.2._4 ТЕСТОТ_4:: Как называется параметр, характеризующий расстояние между витками резьбы? {=шаг}
41.	—	ОПЦ.01_Тема 3.2._5 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_Тема 3.2._5 ТЕСТОТ_5:: Как называется условное изображение резьбы на чертеже? {=упрощённое}
42.	Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	ОПЦ.01_Тема 3.3._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_Тема 3.3._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется упрощённое

			изображение детали от руки? {=эскиз}
43.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._2 ТЕСТОТ_2:: Как называется документ, по которому изготавливают деталь? {=рабочий чертёж}
44.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._3 ТЕСТОТ_3:: Как называется характеристика микронеровностей поверхности? {=шероховатость}
45.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._4 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._4 ТЕСТОТ_4:: Как называется обозначение допустимых отклонений размеров? {=допуск}
46.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.3._5 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._5 ТЕСТОТ_5:: Как называется обозначение взаимного расположения деталей при сборке? {=посадка}
47.	Тема 3.4. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация	ОПЦ.01_ Тема 3.4._1 ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._1 ТЕСТОТ_1:: Как называется изображение изделия в сборе? {=сборочный чертёж}
48.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._2 ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._2 ТЕСТОТ_2:: Как называется графическое отображение взаимосвязей элементов? {=схема}
49.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._3 ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._3 ТЕСТОТ_3:: Как называется процесс выделения деталей из сборочного чертежа? {=детализация}
50.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._4 ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._4 ТЕСТОТ_4:: Как называется таблица, содержащая перечень деталей? {=спецификация}
51.	—	ОПЦ.01_ Тема 3.4._5 ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._5 ТЕСТОТ_5:: Как называется условное обозначение элементов на схемах? {=символ}

### Кейсы, ситуационные задачи

№ п/п	Тема	Индекс задачи	Ситуационная задача (формат GIFT)
1	Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.1._1 ЗАДАЧА_1:: Конструктор оформил чертёж без основной надписи. Как называется обязательный элемент по ГОСТ? {=штамп}
2	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.1._2 ЗАДАЧА_2:: На чертеже отсутствует указание масштаба. Какой элемент должен содержать эту информацию? {=масштабная надпись}
3	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.1._3 ЗАДАЧА_3:: При проверке обнаружено, что линии контура не выделены. Какой тип

			линии необходимо применить? {=сплошная толстая}
4	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.1._4 ЗАДАЧА_4:: Студент оформил чертёж без соблюдения стандартов. Какой документ регламентирует оформление? {=ЕСКД}
5	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.1._5 ЗАДАЧА_5:: Технолог не указал фамилию разработчика на чертеже. Какой раздел пропущен? {=основная надпись}
6	Тема 1.2. Геометрические построения. Прикладные геометрические построения на плоскости	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.2._1 ЗАДАЧА_1:: При построении конуса студент указал неверное соотношение диаметров. Какой параметр определяет его форму? {=конусность}
7	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.2._2 ЗАДАЧА_2:: Рабочий делил окружность на части, используя линейку. Какой инструмент требуется? {=циркуль}
8	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.2._3 ЗАДАЧА_3:: Сопряжение выполнено с изломом. Что было нарушено? {=правило сопряжения}
9	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.2._4 ЗАДАЧА_4:: При нанесении размеров использованы разные масштабы. Какое требование нарушено? {=единый масштаб}
10	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 1.2._4 ЗАДАЧА_5:: Техник не смог определить угол наклона. Какой параметр нужно указать? {=уклон}
11	Тема 2.1. Методы проекций. Эпюра Монжа	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._1 ЗАДАЧА_1:: На чертеже отсутствует профильная проекция детали. Какой метод используется для получения всех видов? {=ортогональное проецирование}
12	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._2 ЗАДАЧА_2:: Конструктор применил наклонные лучи проецирования. Какой тип проекции допущен неверно? {=косоугольная}
13	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._3 ЗАДАЧА_3:: При построении эпюры нарушено расположение осей. Что не соблюдено? {=совмещение плоскостей}
14	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._6 ЗАДАЧА_4:: В аксонометрии получено сильное искажение размеров. Что нужно учесть при построении? {=коэффициент искажения}

15	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.1._8 ЗАДАЧА_5:: На чертеже выполнена только одна проекция. Какой элемент нужно добавить для правильного изображения? {=дополнительная проекция}
1	Тема 2.2. Аксонметрические проекции	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._1 ЗАДАЧА_1:: При изображении нескольких тел студент показал их без взаимного расположения. Какой тип проекции нужно использовать для наглядности? {=аксонометрическая}
2	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._2 ЗАДАЧА_2:: При построении вида детали нарушены углы между осями. Какой тип проекции это исправит? {=изометрическая}
3	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._3 ЗАДАЧА_3:: На изображении тел вращения размеры кажутся увеличенными. Что не учтено при построении? {=коэффициент искажения}
4	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._3 ЗАДАЧА_4:: Конструктор указал одинаковые углы для всех осей аксонометрии. Какая ошибка? {=неверный угол осей}
5	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.2._3 ЗАДАЧА_5:: При переносе размеров нарушены пропорции по осям. Какой элемент нужно откорректировать? {=масштаб проекций}
6	Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._1 ЗАДАЧА_1:: При анализе чертежа отсутствует изображение внутренней формы детали. Какой метод нужно применить? {=сечение}
7	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._2 ЗАДАЧА_2:: Техник выполнил сечение под углом к оси детали. Как называется такая плоскость? {=секущая}
8	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._3 ЗАДАЧА_3:: Для определения реальных размеров сечения применено искажённое изображение. Что нужно построить? {=натуральная величина}
9	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._4 ЗАДАЧА_4:: При раскрое заготовки рабочий не смог определить форму поверхности. Какой вид построения следует выполнить? {=развертка}
10	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.3._7 ЗАДАЧА_5:: При построении аксонометрии усечённого тела пропущена плоскость отсечения. Какой элемент нужно добавить? {=граница сечения}

11	Тема 2.4. Проекция моделей	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._1 ЗАДАЧА_1:: При создании чертежа по натуре студент изобразил только один вид. Что нужно добавить для точности? {=комплексный чертёж}
12	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._2 ЗАДАЧА_2:: При построении третьей проекции возникло несоответствие размеров. Какой принцип нарушен? {=взаимосвязь проекций}
13	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._3 ЗАДАЧА_3:: АксонOMETрическая проекция модели не совпала с комплексным чертежом. Что нужно проверить? {=соотношение осей}
14	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._4 ЗАДАЧА_4:: При построении комплексного чертежа перепутано расположение видов. Какой элемент нарушен? {=расположение видов}
15	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 2.4._5 ЗАДАЧА_5:: При оформлении чертежа виды размещены случайно. Какое правило не выполнено? {=ЕСКД}
16	Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._1 ЗАДАЧА_1:: На производстве не смогли прочитать чертёж из-за отсутствия обозначений. Какой документ регулирует оформление? {=ГОСТ 2.301}
17	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._2 ЗАДАЧА_2:: Деталь не была отнесена к нужной категории изделия. По какому ГОСТ определяются виды изделий? {=2.101-68}
18	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._3 ЗАДАЧА_3:: При проектировании документации перепутали стадии разработки. Что нужно применить? {=ГОСТ 2.102-68}
19	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._4 ЗАДАЧА_4:: На чертеже не показано внутреннее строение детали. Какой элемент нужно добавить? {=разрез}
20	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.1._7 ЗАДАЧА_5:: Для показа внутренней формы детали требуется дополнительное изображение. Какой вид применяют? {=аксонометрия с вырезом}
1	Тема 3.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._1 ЗАДАЧА_1:: Мастер не смог определить форму поверхности резьбового вала. Какой тип поверхности у этой детали? {=винтовая поверхность}
2	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._2 ЗАДАЧА_2:: При сборке использована деталь с наружной резьбой. Как называется эта деталь? {=болт}

3	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._3 ЗАДАЧА_3:: На чертеже указано соединение с внутренней резьбой. Как называется вторая часть соединения? {=гайка}
4	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._4 ЗАДАЧА_4:: На производстве потребовалось обозначить расстояние между витками резьбы. Какой параметр нужно указать? {=шаг резьбы}
5	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.2._5 ЗАДАЧА_5:: При изображении болта студент показал каждый виток. Какое изображение нужно применить по стандарту? {=упрощённое изображение}
6	Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._1 ЗАДАЧА_1:: Ученик выполнил изображение детали от руки для предварительного согласования. Как называется такой документ? {=эскиз}
7	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._2 ЗАДАЧА_2:: При изготовлении детали слесарь использует документ с размерами и материалом. Как он называется? {=рабочий чертёж}
8	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._3 ЗАДАЧА_3:: На поверхности детали обнаружены неровности. Какой параметр характеризует их? {=шероховатость}
9	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._4 ЗАДАЧА_4:: При соединении деталей обнаружено несовпадение размеров. Какой элемент был рассчитан неверно? {=допуск}
10	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.3._5 ЗАДАЧА_5:: При проектировании соединения деталей не обеспечено плотное прилегание. Что следовало рассчитать? {=посадка}
11	Тема 3.4. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._1 ЗАДАЧА_1:: На чертеже изображено изделие в сборе, но без обозначений деталей. Как называется этот вид чертежа? {=сборочный чертёж}
12	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._2 ЗАДАЧА_2:: Электрик читает документ, где изображены связи между элементами цепи. Что это за документ? {=схема}
13	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._3 ЗАДАЧА_3:: Конструктору нужно изготовить отдельные детали из сборочного чертежа. Как называется этот процесс? {=деталировка}
14	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._4 ЗАДАЧА_4:: В документации к сборочному узлу приведён список деталей и

			материалов. Как называется этот документ? {=спецификация}
15	—	ОПЦ.01_	::ОПЦ.01_ Тема 3.4._5 ЗАДАЧА_5:: На схеме применены условные графические изображения. Как называются такие обозначения? {=символы}

#### 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 15.01.36 «Дефектоскопист».

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;
- при **итоговой аттестации** в рамках профессионального модуля и квалификационного экзамена.

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;
3. **Итоговая аттестация в составе ПМ** — в форме квалификационного экзамена.

##### 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 <i>ВОПР_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ВОПР_2</i>	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 <i>ТЕСТЗТ_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ТЕСТЗТ_1</i>	Используются в Moodle-тестах для закрепления материала

3	Тестовые задания открытого типа ( <i>только нечетные порядковые номера</i> )	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4._6 ТЕСТОТ_5	Проверяют знание терминологии и 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:**

- 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 15.01.36 «Дефектоскопист». 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 средства поиска и анализа информации; применяет ИКТ при выполнении чертежей.	Тесты открытые, закрытые; самоконтроль
ОК 09	Пользуется профессиональной документацией; корректно интерпретирует чертежи.	Тесты, практические задачи
ПК 1.2	Выявляет отклонения формы и поверхности по чертежам.	Ситуационные задачи, практические тесты
ПК 1.3	Определяет размеры отклонений формы объектов контроля.	Практические задачи
ПК 1.4	Определяет геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей.	Тесты, задачи, итоговый контроль
ПК 1.6	Анализирует технологические карты и инструкции визуального контроля.	Ситуационные задачи, зачёт

### 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 (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 Материаловедение

программы подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
15.01.36 Дефектоскопист

**Квалификация: Дефектоскопист**

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** **Материаловедение программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.**

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 **видах, свойствах и классификации конструкционных, инструментальных и специальных материалов**, применяемых в машиностроении и контроле качества изделий;
- о **структуре и дефектах металлов и сплавов**, взаимосвязи их строения и свойств;
- о **влиянии технологических процессов (термической, химико-термической обработки)** на эксплуатационные характеристики материалов;
- о **методах определения твёрдости, прочности, пластичности и других характеристик материалов**;
- о **назначении и особенностях цветных металлов, сплавов, полимерных и неметаллических материалов**, используемых в профессиональной деятельности дефектоскописта;
- о **нормативных документах (ГОСТ, ОСТ, ТУ), стандартах и правилах маркировки материалов.**

### 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 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. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля.

ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей.

ПК 1.5. Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля.

ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта.

**Перечень дидактических единиц, подлежащих оценке**

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.02 «Материаловедение»** направлены на проверку усвоения обучающимися основных теоретических понятий и представлений, необходимых для чтения, понимания и анализа технической документации.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности знаний о правилах оформления и чтения чертежей, о видах проекций, сечений и обозначений, а также в умении применять полученные сведения при решении типовых профессиональных задач.

Дидактические единицы, приведённые в таблице ниже, отражают содержание учебной дисциплины и соответствие каждой темы формируемым общим и профессиональным компетенциям. При этом оценка осуществляется преимущественно с использованием **тестовых заданий и ситуационных вопросов**, не требующих выполнения графических работ.

Тема	№	Индекс	Дидактическая единица	Формируемые компетенции
<i>Введение</i>	1.	ОПЦ.02_ВВ_1	Цели, задачи, структура дисциплины.	ОК 01
	2.	ОПЦ.02_ВВ_2	Основные понятия и термины.	ОК 09
<b>Тема 1.1.</b> Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	3.	ОПЦ.02_1.1_1	Атомно-кристаллическое строение металлов.	ОК 01

	4.	ОПЦ.02_1.1_2	Механизмы кристаллизации металлов.	ОК 01
	5.	ОПЦ.02_1.1_3	Микродефекты и макродефекты кристаллической решётки	ПК 1.2
<b>Тема 1.2.</b> Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения	6.	ОПЦ.02_1.2_1	Классификация материалов.	ОК 09
	7.	ОПЦ.02_1.2_2	Физические и химические свойства металлов (магнитные, тепловые, удельное электрическое сопротивление, коррозионная стойкость).	ОК 01
	8.	ОПЦ.02_1.2_3	Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения.	ПК 1.1
	9.	ОПЦ.02_1.2_4	Методы определения твёрдости материалов	ПК 1.5
	10.	ОПЦ.02_1.2_5	Изучение внутреннего строения металлов и сплавов	ПК 1.6
	11.	ОПЦ.02_1.2_6	Методы определения твёрдости материалов методами: Бринелля, Роквелла, Виккерса.	ПК 1.5
<b>Тема 2.1.</b> Железо, стали и чугуны.	12.	ОПЦ.02_2.1_1	Сплав железа с углеродом.	ОК 01
	13.	ОПЦ.02_2.1_2	Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит»	ОК 02
	14.	ОПЦ.02_2.1_3	Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна.	ОК 01
	15.	ОПЦ.02_2.1_4	Классификация сталей и чугунов.	ОК 09
	16.	ОПЦ.02_2.1_5	Обозначение и маркировка сталей	ОК 09
<b>Тема 2.2.</b> Термическая обработка стали и чугуна	17.	ОПЦ.02_2.2_1	Виды термической обработки (отжиг, закалка, отпуск, нормализация).	ОК 01
	18.	ОПЦ.02_2.2_2	Химико-термическая обработка (цементация, азотирование).	ОК 01

	19	ОПЦ.02_2.2_3	Термомеханическая обработка.	ОК 07
<b>Тема 3.1.</b> Конструкционные железоуглеродистые сплавы	20	ОПЦ.02_3.1_1	Стали общего назначения.	ОК 01
	21	ОПЦ.02_3.1_2	Конструкционные машиностроительные стали.	ОК 01
	22	ОПЦ.02_3.1_3	Чугуны.	ОК 01
	23	ОПЦ.02_3.1_4	Белый чугун.	ПК 1.2
	24	ОПЦ.02_3.1_5	Легированные стали, их маркировка.	ОК 09
	25	ОПЦ.02_3.1_6	Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)	ОК 07
	26	ОПЦ.02_3.1_7	Расшифровка маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению.	ОК 09
<b>Тема 3.2.</b> Материалы с особыми свойствами	27	ОПЦ.02_3.2_1	Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами.	ОК 02
	28	ОПЦ.02_3.2_2	Нержавеющие стали.	ОК 07
	29	ОПЦ.02_3.2_3	Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы.	ОК 01
	30	ОПЦ.02_3.2_4	Износостойкие и высокопрочные стали	ПК 1.2
<b>Тема 3.3.</b> Инструментальные материалы	31	ОПЦ.02_3.3_1	Материалы для режущего инструмента (инструментальные, быстрорежущие, твёрдые сплавы, керамика).	ОК 01
	32	ОПЦ.02_3.3_2	Материалы для изготовления штампового инструмента (штамповые стали, твёрдые сплавы)	ОК 01
<b>Тема 3.4.</b> Цветные металлы и сплавы	33	ОПЦ.02_3.4_1	Классификация и маркировка цветных сплавов (медных и алюминиевых).	ОК 09
	34	ОПЦ.02_3.4_2	Медь и сплавы на основе меди (латуни, бронзы).	ОК 01
	35	ОПЦ.02_3.4_3	Алюминий и сплавы на его основе	ОК 07

			(деформируемые и литейные).	
	36	ОПЦ.02_3.4_4	Магний, титан и сплавы на их основе.	ОК 01
	37	ОПЦ.02_3.4_5	Сплавы на основе олова и свинца.	ОК 01
	38	ОПЦ.02_3.4_6	Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов	ПК 1.5
<b>Тема 4.1. Полимеры и пластические массы</b>	39	ОПЦ.02_4.1_1	Назначение, строение и классификация пластмасс.	ОК 07
	40	ОПЦ.02_4.1_2	Реакции образования и свойства полимеров.	ОК 02
	41	ОПЦ.02_4.1_3	Пластические массы (термопластичные, термореактивные, газонаполненные)	ОК 07
	42	ОПЦ.02_4.1_4	Изучение пластмасс	ПК 1.1
<b>Тема 4.2. Эластомеры, плёнообразующие материалы</b>	43	ОПЦ.02_4.2_1	Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах.	ОК 07
	44	ОПЦ.02_4.2_2	Резины.	ОК 07
	45	ОПЦ.02_4.2_3	Клеи, герметики, лаки и краски	ОК 07
	46	ОПЦ.02_4.2_4	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости от видов работ	ПК 1.6
	47	ОПЦ.02_4.2_5	Расшифровка марки лакокрасочного материала	ОК 09
	48	ОПЦ.02_4.2_6	Алюминий и сплавы на его основе	ОК 01
	49	ОПЦ.02_4.2_7	(деформируемые и литейные).	ОК 01
	50	ОПЦ.02_4.2_8	Магний, титан и сплавы на их основе.	ОК 01
	51	ОПЦ.02_4.2_9	Сплавы на основе олова и свинца.	ОК 01
	52	ОПЦ.02_4.2_10	Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов	ПК 1.5

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

№ п/п	Тема	Индекс вопроса	Вопрос для самоконтроля
1	Введение	ОПЦ.02_ВВ_1_ВОПР_1	Что изучает раздел «Цели, задачи, структура дисциплины» и какие его основные понятия?
2	—	ОПЦ.02_ВВ_1_ВОПР_2	Какое значение имеет тема «Цели, задачи, структура дисциплины» для профессиональной деятельности дефектоскописта?
3	—	ОПЦ.02_ВВ_2_ВОПР_1	Что изучает раздел «Основные понятия и термины» и какие его основные понятия?
4	—	ОПЦ.02_ВВ_2_ВОПР_2	Какое значение имеет тема «Основные понятия и термины» для профессиональной деятельности дефектоскописта?
5	Тема 1.1. Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	ОПЦ.02_1.1_1_ВОПР_1	Что изучает раздел «Атомно-кристаллическое строение металлов» и какие его основные понятия?
6	—	ОПЦ.02_1.1_1_ВОПР_2	Какое значение имеет тема «Атомно-кристаллическое строение металлов» для профессиональной деятельности дефектоскописта?
7	—	ОПЦ.02_1.1_2_ВОПР_1	Что изучает раздел «Механизмы кристаллизации металлов» и какие его основные понятия?
8	—	ОПЦ.02_1.1_2_ВОПР_2	Какое значение имеет тема «Механизмы кристаллизации металлов» для профессиональной деятельности дефектоскописта?
9	—	ОПЦ.02_1.1_3_ВОПР_1	Что изучает раздел «Микродефекты и макродефекты кристаллической решётки» и какие его основные понятия?
10	—	ОПЦ.02_1.1_3_ВОПР_2	Какое значение имеет тема «Микродефекты и макродефекты кристаллической решётки» для профессиональной деятельности дефектоскописта?
11	Тема 1.2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения	ОПЦ.02_1.2_1_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Классификация материалов». Какие основные характеристики рассматриваются?

12	—	ОПЦ.02_1.2_1_ВОПР_2	Как знания темы «Классификация материалов» используются при контроле качества материалов?
13	—	ОПЦ.02_1.2_2_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Физические и химические свойства металлов». Какие основные характеристики рассматриваются?
14	—	ОПЦ.02_1.2_2_ВОПР_2	Как знания темы «Физические и химические свойства металлов» используются при контроле качества материалов?
15	—	ОПЦ.02_1.2_3_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Механические свойства металлов и сплавов». Какие основные характеристики рассматриваются?
16	—	ОПЦ.02_1.2_3_ВОПР_2	Как знания темы «Механические свойства металлов и сплавов» используются при контроле качества материалов?
17	—	ОПЦ.02_1.2_4_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Методы определения твёрдости материалов». Какие основные характеристики рассматриваются?
18	—	ОПЦ.02_1.2_4_ВОПР_2	Как знания темы «Методы определения твёрдости материалов» используются при контроле качества материалов?
19	—	ОПЦ.02_1.2_5_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Изучение внутреннего строения металлов и сплавов». Какие основные характеристики рассматриваются?
20	—	ОПЦ.02_1.2_5_ВОПР_2	Как знания темы «Изучение внутреннего строения металлов и сплавов» используются при контроле качества материалов?
21	—	ОПЦ.02_1.2_6_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Методы определения твёрдости (Бринелля, Роквелла, Виккерса)». Какие основные характеристики рассматриваются?
22	—	ОПЦ.02_1.2_6_ВОПР_2	Как знания темы «Методы определения твёрдости (Бринелля, Роквелла, Виккерса)» используются при контроле качества материалов?
23	Тема 2.1. Железо, стали и чугуны	ОПЦ.02_2.1_1_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Сплав железа с углеродом». Какие основные характеристики рассматриваются?
24	—	ОПЦ.02_2.1_1_ВОПР_2	Как знания темы «Сплав железа с углеродом» используются при контроле качества материалов?
25	—	ОПЦ.02_2.1_2_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит»». Какие основные характеристики рассматриваются?

26	—	ОПЦ.02_2.1_2_ВОПР_2	Как знания темы «Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит»» используются при контроле качества материалов?
27	—	ОПЦ.02_2.1_3_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Влияние углерода и примесей на свойства стали и чугуна». Какие основные характеристики рассматриваются?
28	—	ОПЦ.02_2.1_3_ВОПР_2	Как знания темы «Влияние углерода и примесей на свойства стали и чугуна» используются при контроле качества материалов?
29	—	ОПЦ.02_2.1_4_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Классификация сталей и чугунов». Какие основные характеристики рассматриваются?
30	—	ОПЦ.02_2.1_4_ВОПР_2	Как знания темы «Классификация сталей и чугунов» используются при контроле качества материалов?
31	—	ОПЦ.02_2.1_5_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Обозначение и маркировка сталей». Какие основные характеристики рассматриваются?
32	—	ОПЦ.02_2.1_5_ВОПР_2	Как знания темы «Обозначение и маркировка сталей» используются при контроле качества материалов?
33	Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна	ОПЦ.02_2.2_1_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Виды термической обработки». Какие основные характеристики рассматриваются?
34	—	ОПЦ.02_2.2_1_ВОПР_2	Как знания темы «Виды термической обработки» используются при контроле качества материалов?
35	—	ОПЦ.02_2.2_2_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Химико-термическая обработка (цементация, азотирование)». Какие основные характеристики рассматриваются?
36	—	ОПЦ.02_2.2_2_ВОПР_2	Как знания темы «Химико-термическая обработка (цементация, азотирование)» используются при контроле качества материалов?
37	—	ОПЦ.02_2.2_3_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Термомеханическая обработка». Какие основные характеристики рассматриваются?
38	—	ОПЦ.02_2.2_3_ВОПР_2	Как знания темы «Термомеханическая обработка» используются при контроле качества материалов?
39	Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые сплавы	ОПЦ.02_3.1_1_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Стали общего назначения». Какие основные характеристики рассматриваются?
40	—	ОПЦ.02_3.1_1_ВОПР_2	Как знания темы «Стали общего назначения» используются при контроле качества материалов?

41	—	ОПЦ.02_3.1_2_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Конструкционные машиностроительные стали». Какие основные характеристики рассматриваются?
42	—	ОПЦ.02_3.1_2_ВОПР_2	Как знания темы «Конструкционные машиностроительные стали» используются при контроле качества материалов?
43	—	ОПЦ.02_3.1_3_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Чугуны». Какие основные характеристики рассматриваются?
44	—	ОПЦ.02_3.1_3_ВОПР_2	Как знания темы «Чугуны» используются при контроле качества материалов?
45	—	ОПЦ.02_3.1_4_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Белый чугун». Какие основные характеристики рассматриваются?
46	—	ОПЦ.02_3.1_4_ВОПР_2	Как знания темы «Белый чугун» используются при контроле качества материалов?
47	—	ОПЦ.02_3.1_5_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Легированные стали, их маркировка». Какие основные характеристики рассматриваются?
48	—	ОПЦ.02_3.1_5_ВОПР_2	Как знания темы «Легированные стали, их маркировка» используются при контроле качества материалов?
49	—	ОПЦ.02_3.1_6_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)». Какие основные характеристики рассматриваются?
50	—	ОПЦ.02_3.1_6_ВОПР_2	Как знания темы «Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)» используются при контроле качества материалов?
51	—	ОПЦ.02_3.1_7_ВОПР_1	Раскройте суть темы «Расшифровка маркировки легированных сталей». Какие основные характеристики рассматриваются?
52	—	ОПЦ.02_3.1_7_ВОПР_2	Как знания темы «Расшифровка маркировки легированных сталей» используются при контроле качества материалов?
53	Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами	ОПЦ.02_3.2_1_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Материалы с электрическими и магнитными свойствами»?
54	—	ОПЦ.02_3.2_1_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Материалы с электрическими и магнитными свойствами»?

55	—	ОПЦ.02_3.2_2_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Нержавеющие стали»?
56	—	ОПЦ.02_3.2_2_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Нержавеющие стали»?
57	—	ОПЦ.02_3.2_3_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы»?
58	—	ОПЦ.02_3.2_3_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы»?
59	—	ОПЦ.02_3.2_4_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Износостойкие и высокопрочные стали»?
60	—	ОПЦ.02_3.2_4_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Износостойкие и высокопрочные стали»?
61	Тема 3.3. Инструментальные материалы	ОПЦ.02_3.3_1_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Материалы для режущего инструмента»?
62	—	ОПЦ.02_3.3_1_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Материалы для режущего инструмента»?
63	—	ОПЦ.02_3.3_2_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Материалы для изготовления штампового инструмента»?
64	—	ОПЦ.02_3.3_2_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Материалы для изготовления штампового инструмента»?
65	Тема 3.4. Цветные металлы и сплавы	ОПЦ.02_3.4_1_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Классификация и маркировка цветных сплавов»?
66	—	ОПЦ.02_3.4_1_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Классификация и маркировка цветных сплавов»?
67	—	ОПЦ.02_3.4_2_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Медь и сплавы на основе меди»?
68	—	ОПЦ.02_3.4_2_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Медь и сплавы на основе меди»?

69	—	ОПЦ.02_3.4_3_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Алюминий и сплавы на его основе»?
70	—	ОПЦ.02_3.4_3_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Алюминий и сплавы на его основе»?
71	—	ОПЦ.02_3.4_4_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Магний, титан и сплавы на их основе»?
72	—	ОПЦ.02_3.4_4_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Магний, титан и сплавы на их основе»?
73	—	ОПЦ.02_3.4_5_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Сплавы на основе олова и свинца»?
74	—	ОПЦ.02_3.4_5_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Сплавы на основе олова и свинца»?
75	—	ОПЦ.02_3.4_6_ВОПР_1	Какие особенности характеризуют материалы, относящиеся к теме «Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов»?
76	—	ОПЦ.02_3.4_6_ВОПР_2	В каких областях профессиональной деятельности применяются материалы из темы «Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов»?
77	Тема 4.1. Полимеры и пластические массы	ОПЦ.02_4.1_1_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Назначение, строение и классификация пластмасс». Как они влияют на свойства материалов?
78	—	ОПЦ.02_4.1_1_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Назначение, строение и классификация пластмасс» при визуальном и измерительном контроле материалов?
79	—	ОПЦ.02_4.1_2_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Реакции образования и свойства полимеров». Как они влияют на свойства материалов?
80	—	ОПЦ.02_4.1_2_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Реакции образования и свойства полимеров» при визуальном и измерительном контроле материалов?
81	—	ОПЦ.02_4.1_3_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Пластические массы (термопластичные, терморезистивные,

			газонаполненные)». Как они влияют на свойства материалов?
82	—	ОПЦ.02_4.1_3_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Пластические массы (термопластичные, терморезистивные, газонаполненные)» при визуальном и измерительном контроле материалов?
83	—	ОПЦ.02_4.1_4_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Изучение пластмасс». Как они влияют на свойства материалов?
84	—	ОПЦ.02_4.1_4_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Изучение пластмасс» при визуальном и измерительном контроле материалов?
85	Тема 4.2. Эластомеры, плёнообразующие материалы	ОПЦ.02_4.2_1_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Неметаллические, уплотнительные и электротехнические материалы». Как они влияют на свойства материалов?
86	—	ОПЦ.02_4.2_1_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Неметаллические, уплотнительные и электротехнические материалы» при визуальном и измерительном контроле материалов?
87	—	ОПЦ.02_4.2_2_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Резины». Как они влияют на свойства материалов?
88	—	ОПЦ.02_4.2_2_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Резины» при визуальном и измерительном контроле материалов?
89	—	ОПЦ.02_4.2_3_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Клеи, герметики, лаки и краски». Как они влияют на свойства материалов?
90	—	ОПЦ.02_4.2_3_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Клеи, герметики, лаки и краски» при визуальном и измерительном контроле материалов?
91	—	ОПЦ.02_4.2_4_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Подбор лакокрасочных материалов по видам работ». Как они влияют на свойства материалов?
92	—	ОПЦ.02_4.2_4_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Подбор лакокрасочных материалов по видам работ» при визуальном и измерительном контроле материалов?
93	—	ОПЦ.02_4.2_5_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Расшифровка марки лакокрасочного материала». Как они влияют на свойства материалов?

94	—	ОПЦ.02_4.2_5_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Расшифровка марки лакокрасочного материала» при визуальном и измерительном контроле материалов?
95	—	ОПЦ.02_4.2_6_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Алюминий и сплавы на его основе». Как они влияют на свойства материалов?
96	—	ОПЦ.02_4.2_6_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Алюминий и сплавы на его основе» при визуальном и измерительном контроле материалов?
97	—	ОПЦ.02_4.2_7_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «(деформируемые и литейные)». Как они влияют на свойства материалов?
98	—	ОПЦ.02_4.2_7_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «(деформируемые и литейные)» при визуальном и измерительном контроле материалов?
99	—	ОПЦ.02_4.2_8_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Магний, титан и сплавы на их основе». Как они влияют на свойства материалов?
100	—	ОПЦ.02_4.2_8_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Магний, титан и сплавы на их основе» при визуальном и измерительном контроле материалов?
101	—	ОПЦ.02_4.2_9_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Сплавы на основе олова и свинца». Как они влияют на свойства материалов?
102	—	ОПЦ.02_4.2_9_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Сплавы на основе олова и свинца» при визуальном и измерительном контроле материалов?
103	—	ОПЦ.02_4.2_10_ВОПР_1	Раскройте основные характеристики и значение темы «Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов». Как они влияют на свойства материалов?
104	—	ОПЦ.02_4.2_10_ВОПР_2	Как применяются знания по теме «Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов» при визуальном и измерительном контроле материалов?

### Тестовые задания теоретического и практического характера

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	Введение	ОПЦ.02_ВВ_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_ВВ_1_ТЕСТЗТ_1::Что изучает дисциплина «Материаловедение»?{ ~Только процессы производства изделий ~Только оборудование для обработки металлов =Строение, свойства и применение материалов ~Только методы контроля качества }}
2.	—	ОПЦ.02_ВВ_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_ВВ_1_ТЕСТЗТ_2::К какому циклу дисциплин относится «Материаловедение»?{ ~Гуманитарному ~Социально-экономическому =Общепрофессиональному ~Естественнонаучному }}
3.	—	ОПЦ.02_ВВ_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_ВВ_2_ТЕСТЗТ_1::Что изучает дисциплина «Материаловедение»?{ ~Только процессы производства изделий ~Только оборудование для обработки

			металлов =Строение, свойства и применение материалов ~Только методы контроля качества }}
4.	—	ОПЦ.02_ВВ_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_ВВ_2_ТЕСТЗТ_2::К какому циклу дисциплин относится «Материаловедение»?{ ~Гуманитарному ~Социально-экономическому =Общепрофессиональному ~Естественнонаучному }}
5.	Тема 1.1. Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	ОПЦ.02_1.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_1.1_1_ТЕСТЗТ_1::Как называется правильное упорядоченное расположение атомов в металле?{ ~Аморфная структура =Кристаллическая решётка ~Диффузионная зона ~Поликристаллическая структура }}
6.	—	ОПЦ.02_1.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_1.1_1_ТЕСТЗТ_2::Что является элементом кристаллической решётки?{ ~Молекула ~Ион =Атом ~Группа атомов }}
7.	—	ОПЦ.02_1.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_1.1_2_ТЕСТЗТ_1::Как называется процесс образования кристаллов из жидкой фазы?{ ~Диффузия ~Сублимация =Кристаллизация ~Аморфизация }}
8.	—	ОПЦ.02_1.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_1.1_2_ТЕСТЗТ_2::Какое условие способствует образованию мелкозернистой структуры при кристаллизации?{ ~Медленное охлаждение =Быстрое охлаждение ~Повышенное давление ~Наличие примесей }}
9.	—	ОПЦ.02_1.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_1.1_3_ТЕСТЗТ_1::Что относится к микродефектам кристаллической решётки?{ =Вакансии ~Трещины ~Поры

			~Расслоения }}
10.	—	ОПЦ.02_1.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_1.1_3_ТЕСТЗТ_2::Какой дефект относится к макродефектам металлов?{ ~Вакансия ~Дислокация ~Точечный дефект =Трещина }}
11.	Тема 1.2. Классификация, свойства материалов и методы их определения	ОПЦ.02_1.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_1.2_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Классификация материалов»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
12.	—	ОПЦ.02_1.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_1.2_1_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Классификация материалов»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
13.	—	ОПЦ.02_1.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_1.2_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Физические и химические свойства металлов»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
14.	—	ОПЦ.02_1.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_1.2_2_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Физические и химические свойства металлов»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в

			химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
15.	—	ОПЦ.02_1.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_1.2_3_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Механические свойства металлов и сплавов»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
16.	—	ОПЦ.02_1.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_1.2_3_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Механические свойства металлов и сплавов»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
17.	—	ОПЦ.02_1.2_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_1.2_4_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Методы определения твёрдости материалов»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
18.	—	ОПЦ.02_1.2_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_1.2_4_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Методы определения твёрдости материалов»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля

			материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
19.	—	ОПЦ.02_1.2_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_1.2_5_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Изучение внутреннего строения металлов и сплавов»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
20.	—	ОПЦ.02_1.2_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_1.2_5_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Изучение внутреннего строения металлов и сплавов»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
21.	—	ОПЦ.02_1.2_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_1.2_6_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Методы определения твёрдости (Бринелля, Роквелла, Виккерса)»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
22.	—	ОПЦ.02_1.2_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_1.2_6_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Методы определения твёрдости (Бринелля, Роквелла, Виккерса)»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля

			материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
23.	Тема 2.1. Железо, стали и чугуны	ОПЦ.02_2.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_2.1_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Сплав железа с углеродом»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
24.	—	ОПЦ.02_2.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_2.1_1_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Сплав железа с углеродом»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
25.	—	ОПЦ.02_2.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_2.1_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Диаграмма состояния сплавов «железо— цементит»»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
26.	—	ОПЦ.02_2.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_2.1_2_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит»»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при

			конструировании машин }}
27.	—	ОПЦ.02_2.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_2.1_3_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Влияние углерода и примесей на свойства стали и чугуна»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
28.	—	ОПЦ.02_2.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_2.1_3_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Влияние углерода и примесей на свойства стали и чугуна»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
29.	—	ОПЦ.02_2.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_2.1_4_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Классификация сталей и чугунов»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
30.	—	ОПЦ.02_2.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_2.1_4_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Классификация сталей и чугунов»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}

31.	—	ОПЦ.02_2.1_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_2.1_5_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Обозначение и маркировка сталей»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
32.	—	ОПЦ.02_2.1_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_2.1_5_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Обозначение и маркировка сталей»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
33.	Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна	ОПЦ.02_2.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_2.2_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Виды термической обработки»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
34.	—	ОПЦ.02_2.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_2.2_1_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Виды термической обработки»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
35.	—	ОПЦ.02_2.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_2.2_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Химико-термическая обработка (цементация,

			азотирование)»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
36.	—	ОПЦ.02_2.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_2.2_2_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Химико-термическая обработка (цементация, азотирование)»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
37.	—	ОПЦ.02_2.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_2.2_3_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует тему «Термомеханическая обработка»?{ ~Только физические свойства материалов ~Только технологические процессы =Основные свойства, структура и применение материалов ~Только методы обработки }}
38.	—	ОПЦ.02_2.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_2.2_3_ТЕСТЗТ_2::Какое утверждение наиболее точно отражает практическое значение темы «Термомеханическая обработка»?{ ~Она описывает только теоретические основы материаловедения ~Используется исключительно в химической промышленности =Необходима для выбора и контроля материалов при дефектоскопии ~Применяется только при конструировании машин }}
39.	Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые сплавы	ОПЦ.02_3.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_3.1_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Стали общего назначения»?{ ~Их цвет и внешний вид

			<p>~Только химический состав  =Структуру, свойства и области применения  ~Только технологию получения  }}</p>
40.	—	ОПЦ.02_3.1_1_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.1_1_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Стали общего назначения» важно для дефектоскописта?{  ~Позволяет быстрее изготавливать изделия  =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>
41.	—	ОПЦ.02_3.1_2_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.1_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Конструкционные машиностроительные стали»?{  ~Их цвет и внешний вид  ~Только химический состав  =Структуру, свойства и области применения  ~Только технологию получения  }}</p>
42.	—	ОПЦ.02_3.1_2_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.1_2_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Конструкционные машиностроительные стали» важно для дефектоскописта?{  ~Позволяет быстрее изготавливать изделия  =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>
43.	—	ОПЦ.02_3.1_3_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.1_3_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Чугуны»?{  ~Их цвет и внешний вид  ~Только химический состав  =Структуру, свойства и области применения  ~Только технологию получения  }}</p>
44.	—	ОПЦ.02_3.1_3_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.1_3_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Чугуны» важно для дефектоскописта?{</p>

			<p>~Позволяет быстрее изготавливать изделия</p> <p>=Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов</p> <p>~Не имеет практического значения</p> <p>~Используется только для оценки внешнего вида деталей</p> <p>}}</p>
45.	—	ОПЦ.02_3.1_4_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.1_4_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Белый чугун»?{</p> <p>~Их цвет и внешний вид</p> <p>~Только химический состав</p> <p>=Структуру, свойства и области применения</p> <p>~Только технологию получения</p> <p>}}</p>
46.	—	ОПЦ.02_3.1_4_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.1_4_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Белый чугун» важно для дефектоскописта?{</p> <p>~Позволяет быстрее изготавливать изделия</p> <p>=Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов</p> <p>~Не имеет практического значения</p> <p>~Используется только для оценки внешнего вида деталей</p> <p>}}</p>
47.	—	ОПЦ.02_3.1_5_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.1_5_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Легированные стали, их маркировка»?{</p> <p>~Их цвет и внешний вид</p> <p>~Только химический состав</p> <p>=Структуру, свойства и области применения</p> <p>~Только технологию получения</p> <p>}}</p>
48.	—	ОПЦ.02_3.1_5_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.1_5_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Легированные стали, их маркировка» важно для дефектоскописта?{</p> <p>~Позволяет быстрее изготавливать изделия</p> <p>=Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов</p> <p>~Не имеет практического значения</p> <p>~Используется только для оценки внешнего вида деталей</p> <p>}}</p>

49.	—	ОПЦ.02_3.1_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_3.1_6_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
50.	—	ОПЦ.02_3.1_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_3.1_6_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
51.	—	ОПЦ.02_3.1_7_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_3.1_7_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Расшифровка маркировки легированных сталей»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
52.	—	ОПЦ.02_3.1_7_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_3.1_7_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Расшифровка маркировки легированных сталей» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
53.	Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами	ОПЦ.02_3.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_3.2_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Материалы с электрическими и магнитными свойствами»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области

			применения ~Только технологию получения }}
54.	—	ОПЦ.02_3.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_3.2_1_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Материалы с электрическими и магнитными свойствами» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
55.	—	ОПЦ.02_3.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_3.2_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Нержавеющие стали»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
56.	—	ОПЦ.02_3.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_3.2_2_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Нержавеющие стали» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
57.	—	ОПЦ.02_3.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_3.2_3_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
58.	—	ОПЦ.02_3.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_3.2_3_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать

			<p>изделия          =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов          ~Не имеет практического значения          ~Используется только для оценки внешнего вида деталей          }}</p>
59.	—	ОПЦ.02_3.2_4_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.2_4_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Износостойкие и высокопрочные стали»?{          ~Их цвет и внешний вид          ~Только химический состав          =Структуру, свойства и области применения          ~Только технологию получения          }}</p>
60.	—	ОПЦ.02_3.2_4_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.2_4_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Износостойкие и высокопрочные стали» важно для дефектоскописта?{          ~Позволяет быстрее изготавливать изделия          =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов          ~Не имеет практического значения          ~Используется только для оценки внешнего вида деталей          }}</p>
61.	Тема 3.3. Инструментальные материалы	ОПЦ.02_3.3_1_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.3_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Материалы для режущего инструмента»?{          ~Их цвет и внешний вид          ~Только химический состав          =Структуру, свойства и области применения          ~Только технологию получения          }}</p>
62.	—	ОПЦ.02_3.3_1_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.3_1_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Материалы для режущего инструмента» важно для дефектоскописта?{          ~Позволяет быстрее изготавливать изделия          =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов          ~Не имеет практического значения          ~Используется только для оценки</p>

			внешнего вида деталей }}
63.	—	ОПЦ.02_3.3_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_3.3_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Материалы для изготовления штампового инструмента»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
64.	—	ОПЦ.02_3.3_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_3.3_2_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Материалы для изготовления штампового инструмента» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
65.	Тема 3.4. Цветные металлы и сплавы	ОПЦ.02_3.4_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_3.4_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Классификация и маркировка цветных сплавов»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
66.	—	ОПЦ.02_3.4_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_3.4_1_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Классификация и маркировка цветных сплавов» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
67.	—	ОПЦ.02_3.4_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_3.4_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Медь и сплавы на основе меди»?{ ~Их цвет и внешний вид

			<p>~Только химический состав          =Структуру, свойства и области применения          ~Только технологию получения          }}</p>
68.	—	ОПЦ.02_3.4_2_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.4_2_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Медь и сплавы на основе меди» важно для дефектоскописта?{          ~Позволяет быстрее изготавливать изделия          =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов          ~Не имеет практического значения          ~Используется только для оценки внешнего вида деталей          }}</p>
69.	—	ОПЦ.02_3.4_3_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.4_3_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Алюминий и сплавы на его основе»?{          ~Их цвет и внешний вид          ~Только химический состав          =Структуру, свойства и области применения          ~Только технологию получения          }}</p>
70.	—	ОПЦ.02_3.4_3_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.4_3_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Алюминий и сплавы на его основе» важно для дефектоскописта?{          ~Позволяет быстрее изготавливать изделия          =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов          ~Не имеет практического значения          ~Используется только для оценки внешнего вида деталей          }}</p>
71.	—	ОПЦ.02_3.4_4_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.4_4_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Магний, титан и сплавы на их основе»?{          ~Их цвет и внешний вид          ~Только химический состав          =Структуру, свойства и области применения          ~Только технологию получения          }}</p>
72.	—	ОПЦ.02_3.4_4_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.4_4_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Магний, титан и</p>

			<p>сплавы на их основе» важно для дефектоскописта?{  ~Позволяет быстрее изготавливать изделия  =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>
73.	—	ОПЦ.02_3.4_5_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.4_5_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Сплавы на основе олова и свинца»?{  ~Их цвет и внешний вид  ~Только химический состав  =Структуру, свойства и области применения  ~Только технологию получения  }}</p>
74.	—	ОПЦ.02_3.4_5_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.4_5_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Сплавы на основе олова и свинца» важно для дефектоскописта?{  ~Позволяет быстрее изготавливать изделия  =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>
75.	—	ОПЦ.02_3.4_6_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_3.4_6_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов»?{  ~Их цвет и внешний вид  ~Только химический состав  =Структуру, свойства и области применения  ~Только технологию получения  }}</p>
76.	—	ОПЦ.02_3.4_6_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_3.4_6_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов» важно для дефектоскописта?{  ~Позволяет быстрее изготавливать изделия  =Помогает правильно интерпретировать результаты</p>

			<p>контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>
77.	Тема 4.1. Полимеры и пластические массы	ОПЦ.02_4.1_1_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_4.1_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Назначение, строение и классификация пластмасс»?{  ~Их цвет и внешний вид  ~Только химический состав  =Структуру, свойства и области применения  ~Только технологию получения  }}</p>
78.	—	ОПЦ.02_4.1_1_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_4.1_1_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Назначение, строение и классификация пластмасс» важно для дефектоскописта?{  ~Позволяет быстрее изготавливать изделия  =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>
79.	—	ОПЦ.02_4.1_2_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_4.1_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Реакции образования и свойства полимеров»?{  ~Их цвет и внешний вид  ~Только химический состав  =Структуру, свойства и области применения  ~Только технологию получения  }}</p>
80.	—	ОПЦ.02_4.1_2_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_4.1_2_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Реакции образования и свойства полимеров» важно для дефектоскописта?{  ~Позволяет быстрее изготавливать изделия  =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>
81.	—	ОПЦ.02_4.1_3_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_4.1_3_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы</p>

			«Пластические массы (термопластичные, термореактивные, газонаполненные)»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
82.	—	ОПЦ.02_4.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.1_3_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Пластические массы (термопластичные, термореактивные, газонаполненные)» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
83.	—	ОПЦ.02_4.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_4.1_4_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Изучение пластмасс»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
84.	—	ОПЦ.02_4.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.1_4_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Изучение пластмасс» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
85.	Тема 4.2. Эластомеры, плёнкообразующие материалы	ОПЦ.02_4.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_4.2_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Неметаллические, уплотнительные и электротехнические материалы»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области

			применения ~Только технологию получения }}
86.	—	ОПЦ.02_4.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.2_1_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Неметаллические, уплотнительные и электротехнические материалы» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
87.	—	ОПЦ.02_4.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_4.2_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Резины»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
88.	—	ОПЦ.02_4.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.2_2_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Резины» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
89.	—	ОПЦ.02_4.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_4.2_3_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Клеи, герметики, лаки и краски»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
90.	—	ОПЦ.02_4.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.2_3_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Клеи, герметики, лаки и краски» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия

			<p>=Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>
91.	—	ОПЦ.02_4.2_4_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_4.2_4_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Подбор лакокрасочных материалов по видам работ»?{  ~Их цвет и внешний вид  ~Только химический состав  =Структуру, свойства и области применения  ~Только технологию получения  }}</p>
92.	—	ОПЦ.02_4.2_4_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_4.2_4_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Подбор лакокрасочных материалов по видам работ» важно для дефектоскописта?{  ~Позволяет быстрее изготавливать изделия  =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>
93.	—	ОПЦ.02_4.2_5_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.02_4.2_5_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Расшифровка марки лакокрасочного материала»?{  ~Их цвет и внешний вид  ~Только химический состав  =Структуру, свойства и области применения  ~Только технологию получения  }}</p>
94.	—	ОПЦ.02_4.2_5_ТЕСТЗТ_2	<p>::ОПЦ.02_4.2_5_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Расшифровка марки лакокрасочного материала» важно для дефектоскописта?{  ~Позволяет быстрее изготавливать изделия  =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов  ~Не имеет практического значения  ~Используется только для оценки внешнего вида деталей  }}</p>

95.	—	ОПЦ.02_4.2_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_4.2_6_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Алюминий и сплавы на его основе»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
96.	—	ОПЦ.02_4.2_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.2_6_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Алюминий и сплавы на его основе» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
97.	—	ОПЦ.02_4.2_7_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_4.2_7_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «(деформируемые и литейные)»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
98.	—	ОПЦ.02_4.2_7_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.2_7_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «(деформируемые и литейные)» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
99.	—	ОПЦ.02_4.2_8_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_4.2_8_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Магний, титан и сплавы на их основе»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения

			~Только технологию получения }}
100.	—	ОПЦ.02_4.2_8_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.2_8_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Магний, титан и сплавы на их основе» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
101.	—	ОПЦ.02_4.2_9_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_4.2_9_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Сплавы на основе олова и свинца»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
102.	—	ОПЦ.02_4.2_9_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.2_9_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Сплавы на основе олова и свинца» важно для дефектоскописта?{ ~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
103.	—	ОПЦ.02_4.2_10_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.02_4.2_10_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует материалы темы «Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов»?{ ~Их цвет и внешний вид ~Только химический состав =Структуру, свойства и области применения ~Только технологию получения }}
104.	—	ОПЦ.02_4.2_10_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.02_4.2_10_ТЕСТЗТ_2::Почему знание темы «Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов» важно для дефектоскописта?{

			~Позволяет быстрее изготавливать изделия =Помогает правильно интерпретировать результаты контроля материалов ~Не имеет практического значения ~Используется только для оценки внешнего вида деталей }}
--	--	--	--

### Тестовые вопросы открытого типа

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	Введение	ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_1::Как называется наука, изучающая структуру и свойства материалов? {=материаловедение}
2.	—	ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_2::К какой категории дисциплин относится Материаловедение в СПО? {=общепрофессиональная}
3.	—	ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_3::Главная цель изучения дисциплины Материаловедение — понять взаимосвязь строения и чего? {=свойств}
4.	—	ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_4::Основной объект изучения материаловедения — это _____. {=материал}
5.	—	ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_ВВ_ТЕСТОТ_5::Как называется совокупность атомов, образующих металл? {=кристалл}
6.	Тема 1.1. Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_1::Основной тип химической связи в металлах — _____. {=металлическая}
7.	—	ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_2::Правильное пространственное расположение атомов в металле называется _____. {=кристаллическая решётка}
8.	—	ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_3::Процесс образования кристаллов из расплава — это _____. {=кристаллизация}
9.	—	ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_4::Нарушение порядка расположения атомов в решётке — это _____. {=дефект}
10.	—	ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_1.1_ТЕСТОТ_5::Дефект, связанный с отсутствием атома в узле решётки, называется _____. {=вакансия}
11.	Тема 1.2. Классификация, свойства	ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_1::Как называется процесс определения твёрдости материалов? {=испытание}

	материалов и методы их определения		
12.	—	ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_2::Основная физическая характеристика, показывающая способность материала сопротивляться разрушению, — это _____. {=прочность}
13.	—	ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_3::Метод измерения твёрдости с использованием шарика называется _____. {=Бринелля}
14.	—	ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_4::Как называется способность материала изменять форму без разрушения? {=пластичность}
15.	—	ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_1.2_ТЕСТОТ_5::Способность металла сопротивляться износу — это _____. {=твёрдость}
16.	Тема 2.1. Железо, стали и чугуны	ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_1::Основной элемент, определяющий свойства стали и чугуна — это _____. {=углерод}
17.	—	ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_2::Максимальное содержание углерода в стали — примерно ____%. {=2}
18.	—	ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_3::Основной компонент, образующийся при взаимодействии железа и углерода, — это _____. {=цементит}
19.	—	ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_4::Чугун отличается от стали более высоким содержанием _____. {=углерода}
20.	—	ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_2.1_ТЕСТОТ_5::График, описывающий превращения железа и цементита, называется диаграмма _____. {=состояния}
21.	Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна	ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_1::Термическая обработка, включающая нагрев, выдержку и охлаждение, называется _____. {=отжиг}
22.	—	ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_2::Процесс упрочнения металла путём быстрого охлаждения — это _____. {=закалка}
23.	—	ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_3::Процесс снятия внутренних напряжений после закалки — это _____. {=отпуск}
24.	—	ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_4::Химико-термическая обработка, при которой насыщают поверхность углеродом, — это _____. {=цементация}
25.	—	ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_2.2_ТЕСТОТ_5::Обработка, сочетающая деформацию и нагрев, называется _____. {=термомеханическая}
26.	Тема 3.1. Конструкционные	ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_1::Основной компонент сталей — это _____. {=железо}

	железоуглеродистые сплавы		
27.	—	ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_2::Чугун, содержащий графит в виде хлопьев, называется _____. {=серый}
28.	—	ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_3::Легирующий элемент, повышающий коррозионную стойкость стали — это _____. {=хром}
29.	—	ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_4::Сталь с содержанием углерода до 0,25% называется _____. {=низкоуглеродистая}
30.	—	ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_3.1_ТЕСТОТ_5::Белый чугун содержит углерод в форме соединения _____. {=цементит}
31.	Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами	ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_1::Сталь, устойчивая к ржавлению, называется _____. {=нержавеющая}
32.	—	ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_2::Сплав, сохраняющий прочность при высоких температурах, — это _____. {=жаропрочный}
33.	—	ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_3::Материалы, обладающие высокой твёрдостью и износостойкостью, — это _____. {=инструментальные стали}
34.	—	ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_4::Основной элемент, придающий магнитные свойства стали — это _____. {=железо}
35.	—	ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_3.2_ТЕСТОТ_5::Сплав, устойчивый к воздействию высоких температур и окислению, называется _____. {=жаростойкий}
36.	Тема 3.3. Инструментальные материалы	ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_1::Материал для изготовления режущего инструмента — это _____. {=быстрорежущая сталь}
37.	—	ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_2::Инструментальные сплавы на основе карбидов называются _____. {=твёрдые сплавы}
38.	—	ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_3::Штамповые стали применяются для изготовления _____. {=пресс-форм}
39.	—	ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_4::Основной элемент твёрдых сплавов — это _____. {=вольфрам}
40.	—	ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_3.3_ТЕСТОТ_5::Твёрдые сплавы обладают высокой _____. {=износостойкостью}
41.	Тема 3.4. Цветные металлы и сплавы	ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_1::Основной цветной металл в электротехнике — это _____. {=медь}
42.	—	ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_2::Сплав меди с цинком называется _____. {=латунь}
43.	—	ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_3::Сплав меди с оловом называется _____. {=бронза}

44.	—	ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_4::Самый лёгкий конструкционный металл — это ____. {=магний}
45.	—	ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_3.4_ТЕСТОТ_5::Металл, обладающий высокой коррозионной стойкостью и прочностью — это ____. {=титан}
46.	Тема 4.1. Полимеры и пластические массы	ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_1::Основное вещество, из которого состоят пластмассы, — это ____. {=полимер}
47.	—	ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_2::Пластмассы, способные многократно плавиться, называются ____. {=термопласты}
48.	—	ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_3::Пластмассы, не поддающиеся вторичному плавлению, — это ____. {=терморезистивные}
49.	—	ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_4::Добавление волокон для повышения прочности создаёт материал ____. {=композит}
50.	—	ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_4.1_ТЕСТОТ_5::Основная характеристика пластмасс — малая ____. {=плотность}
51.	Тема 4.2. Эластомеры, плёнкообразующие материалы	ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_1::Материалы, обладающие эластичностью, называются ____. {=резины}
52.	—	ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_2::Вещество, создающее на поверхности защитную плёнку, — это ____. {=лак}
53.	—	ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_3::Материалы для соединения поверхностей называются ____. {=клеи}
54.	—	ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_4::Покрытие, предотвращающее коррозию металлов, — это ____. {=краска}
55.	—	ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.02_4.2_ТЕСТОТ_5::Основной компонент герметиков — это ____. {=силикон}

### Кейсы, ситуационные задачи

№ п/п	Тема	Индекс задачи	Ситуационная задача (формат GIFT)
1	Введение	ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_1::Во время инструктажа по охране труда обучающийся объяснил, что

			дисциплина «Материаловедение» нужна только инженерам. Как объяснить, зачем она необходима дефектоскописту? Ответ — ключевая цель дисциплины. {=понимание свойств материалов}
2	—	ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_2::На занятии преподаватель попросил объяснить, почему знание структуры материалов помогает выявлять дефекты. Укажите, что именно позволяет предсказать поведение материала. {=взаимосвязь строения и свойств}
3	—	ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_3::Мастер объясняет ученику, что при контроле важно знать состав и строение материала. Как называется дисциплина, которая изучает эти свойства? {=материаловедение}
4	—	ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_4::Студент описывает материал по внешнему виду и плотности, но не знает его состава. Какое свойство он определяет? {=физическое свойство}
5	—	ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_ВВ_ЗАДАЧА_5::При изучении дисциплины студент узнал, что материалы делятся на металлические и неметаллические. Как называется это свойство? {=классификация материалов}
6	Тема 1.1. Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_1::При охлаждении расплава стали наблюдается образование зёрен. Как называется этот процесс? {=кристаллизация}
7	—	ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_2::При контроле структуры металла обнаружено нарушение упорядоченности атомов. Как называется такое нарушение? {=дефект решётки}
8	—	ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_3::На микрошлифе металла видно большое количество вакансий. Какой тип дефектов наблюдается? {=микродефекты}
9	—	ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_4::При кристаллизации алюминия из расплава охлаждение происходило слишком быстро. Какой тип структуры образуется? {=мелкозернистая структура}

10	—	ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_1.1_ЗАДАЧА_5::При анализе образца выявлены трещины в металле. Какой это тип дефектов? {=макродефекты}
11	Тема 1.2. Классификация, свойства материалов и методы их определения	ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_1::При измерении твёрдости применяли метод с шариком под нагрузкой. Как называется этот метод? {=Бринелля}
12	—	ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_2::При испытании на растяжение материал показал высокую деформацию до разрушения. Какое свойство определили? {=пластичность}
13	—	ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_3::После испытания двух образцов выяснилось, что один из них менее подвержен коррозии. Какое свойство выше у второго образца? {=коррозионная стойкость}
14	—	ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_4::В ходе проверки студент определяет магнитные свойства материала. Какое свойство он изучает? {=физическое свойство}
15	—	ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_1.2_ЗАДАЧА_5::При определении свойств сплава использовался метод Виккерса. Что измерялось? {=твёрдость}
1	Тема 2.1. Железо, стали и чугуны	ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_1::При контроле образца стали дефектоскопист заметил высокую твёрдость и низкую пластичность. Какое содержание углерода характерно для такой стали? {=высокое}
2	—	ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_2::В ходе анализа определено, что материал содержит более 2% углерода. Что это за материал? {=чугун}
3	—	ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_3::Образец имеет структуру перлита и феррита. Какой это тип стали? {=углеродистая}
4	—	ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_4::На складе указана марка стали 20Х. Какой элемент является легирующим? {=хром}
5	—	ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_2.1_ЗАДАЧА_5::Чугун используется для изготовления корпусов оборудования. Какое свойство делает его пригодным для этого? {=жёсткость}

6	Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна	ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_1::После нагрева и медленного охлаждения стали её структура стала более мягкой. Какой вид термообработки применяли? {=отжиг}
7	—	ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_2::Металл после закалки стал слишком хрупким. Какой процесс необходимо провести для устранения хрупкости? {=отпуск}
8	—	ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_3::Поверхность детали насытили углеродом при высокой температуре. Как называется этот процесс? {=цементация}
9	—	ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_4::При азотировании металл приобретает повышенную износостойкость. Какое вещество используется для насыщения? {=азот}
10	—	ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_2.2_ЗАДАЧА_5::После термической обработки металл стал упругим и прочным. Какой процесс сочетает нагрев и деформацию? {=термомеханическая обработка}
11	Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые сплавы	ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_1::При контроле установлено, что материал — ковкий чугун. Какой вид графита в нём содержится? {=шаровидный}
12	—	ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_2::Образец маркирован как сталь 45. Каково приблизительное содержание углерода? {=0,45%}
13	—	ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_3::Сталь У10 используется для режущего инструмента. Что означает буква У в маркировке? {=углеродистая}
14	—	ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_4::Материал содержит Cr и Ni. Какой тип стали это? {=легированная}
15	—	ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_3.1_ЗАДАЧА_5::Белый чугун не поддаётся механической обработке. Почему? {=высокая твёрдость}
16	Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами	ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_1::При контроле трубопровода применили сталь, устойчивающуюся к коррозии. Какой это тип стали? {=нержавеющая}
17	—	ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_2::При производстве деталей, работающих при 700°С, применили сплав ХН60Ю. Какое свойство важно для таких условий? {=жаропрочность}

18	—	ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_3::Для изготовления магнитопровода выбрали материал с высокой магнитной проницаемостью. Какой это тип материала? {=ферромагнитный}
19	—	ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_4::Для подшипников использовали сплав с повышенной износостойкостью. Какое свойство обеспечивает долговечность? {=твёрдость}
20	—	ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_3.2_ЗАДАЧА_5::При нагреве сплава образуется оксидный слой, защищающий металл. Как называется это свойство? {=жаростойкость}
1	Тема 3.3. Инструментальные материалы	ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_1::При ремонте оборудования необходимо заменить режущую часть инструмента. Какой материал следует выбрать для высокой износостойкости? {=быстрорежущая сталь}
2	—	ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_2::Мастер заметил, что инструмент быстро теряет режущие свойства при нагреве. Какое свойство должно быть повышено? {=жаропрочность}
3	—	ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_3::Для штамповки металлических изделий выбрали материал высокой твёрдости. Что это за группа материалов? {=штамповые стали}
4	—	ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_4::При контроле карбидного резца выявили микротрещины. Какой сплав использовался? {=твёрдый сплав}
5	—	ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_3.3_ЗАДАЧА_5::Инструмент подвергался длительной нагрузке и износу. Какое свойство определяет его стойкость? {=твёрдость}
6	Тема 3.4. Цветные металлы и сплавы	ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_1::Для электропроводки используется металл с высокой проводимостью. Какой это металл? {=медь}
7	—	ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_2::В конструкции самолёта применён лёгкий прочный сплав. Основной металл в его составе? {=алюминий}
8	—	ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_3::Деталь содержит сплав меди с цинком. Назовите этот сплав. {=латунь}
9	—	ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_4::При контроле установлено, что материал

			устойчив к коррозии и имеет малую массу. Что это за металл? {=титан}
10	—	ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_3.4_ЗАДАЧА_5::В подшипниках использован сплав на основе олова. Как называется этот материал? {=бронза}
11	Тема 4.1. Полимеры и пластические массы	ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_1::При изготовлении корпуса прибора использовался материал с малой плотностью и высокой прочностью. Что это за материал? {=пластмасса}
12	—	ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_2::В изделии после нагрева материал расплавился и снова затвердел без разрушения. К какому типу он относится? {=термопласт}
13	—	ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_3::Материал не плавится при нагревании, а обугливается. К какому типу относится такой полимер? {=терморезистивный}
14	—	ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_4::В лаборатории получен материал с волокнами стекла. Как называется этот тип пластика? {=стеклопластик}
15	—	ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_4.1_ЗАДАЧА_5::Материал используется для защиты электрооборудования и не проводит ток. Какое свойство здесь важно? {=диэлектричность}
16	Тема 4.2. Эластомеры, плёнкообразующие материалы	ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_1::При ремонте оборудования требовалось эластичное уплотнение. Какой материал выберут? {=резина}
17	—	ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_2::Для защиты металлической поверхности от коррозии нанесли покрытие. Что это за материал? {=лакокрасочный}
18	—	ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_3::Для склеивания металлических частей применили материал, отверждающийся на воздухе. Что это? {=клей}
19	—	ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_4::Поверхность металла покрыли составом, предотвращающим утечку жидкости. Какой материал использован? {=герметик}
20	—	ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.02_4.2_ЗАДАЧА_5::В электротехнике применён материал для изоляции проводов. Назовите его. {=полиэтилен}



#### 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 15.01.36 «Дефектоскопист».

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;
- при **итоговой аттестации** в рамках профессионального модуля и квалификационного экзамена.

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;
3. **Итоговая аттестация в составе ПМ** — в форме квалификационного экзамена.

##### 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 <i>ВОПР_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ВОПР_2</i>	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 <i>ТЕСТЗТ_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ТЕСТЗТ_1</i>	Используются в Moodle-тестах для закрепления материала

3	Тестовые задания открытого типа ( <i>только нечетные порядковые номера</i> )	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4._6 ТЕСТОТ_5	Проверяют знание терминологии и 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:**

- 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 15.01.36 «Дефектоскопист». 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	Определяет способы решения учебно-производственных задач, связанных с выбором и применением материалов различного назначения.	Тесты открытые и закрытые; ситуационные задачи
ОК 02	Использует информационные источники, справочники и нормативную документацию для поиска данных о составе, свойствах и применении материалов.	Тесты открытые и закрытые; самоконтроль
ОК 07	Демонстрирует понимание принципов ресурсосбережения и экологической безопасности при выборе и применении материалов.	Ситуационные задачи; тесты
ОК 09	Пользуется профессиональной и технической документацией, маркировками и стандартами (ГОСТ, ТУ) при анализе материалов и сплавов.	Тесты, практические задачи
ПК 1.1	Подготавливает образцы и оборудование для визуального и измерительного контроля, учитывая свойства материалов.	Практические задания; ситуационные задачи

<b>ПК 1.2</b>	Распознаёт поверхностные дефекты и отклонения формы, обусловленные структурой и свойствами материалов.	Ситуационные задачи; тесты
<b>ПК 1.5</b>	Регистрирует результаты измерений и испытаний твёрдости, прочности, плотности и других свойств материалов.	Практические задачи; тесты
<b>ПК 1.6</b>	Анализирует технологические регламенты, инструкции и карты контроля с учётом свойств и поведения различных материалов.	Ситуационные задачи; зачёт; итоговый контроль

## **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 (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»



Директор Верхневолжского  
межотраслевого техникума

А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### **ОПЦ.03 Теоретические основы методов неразрушающего контроля**

программы подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
**15.01.36 Дефектоскопист**

**Квалификация: Дефектоскопист**

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 Теоретические основы методов неразрушающего контроля программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.**

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 **физических основах неразрушающего контроля** (акустических, магнитных, радиационных, вихретоковых, капиллярных и визуальных методах);
- о **классификации и принципах действия** средств и установок неразрушающего контроля;
- о **видах дефектов** материалов и их влиянии на эксплуатационные характеристики изделий;
- о **влиянии технологических процессов** (литья, сварки, термообработки, механической обработки) на образование внутренних и поверхностных дефектов;
- о **методах оценки прочности, сплошности, твёрдости, пластичности и плотности** материалов;
- о **нормативных документах и стандартах** (ГОСТ, ОСТ, ТУ), регламентирующих проведение неразрушающего контроля и оформление результатов испытаний;
- о **требованиях к точности, чувствительности и достоверности измерений** при применении методов НК;
- об **организации процесса контроля качества изделий** на производстве и правилах ведения технической документации.

Формами контроля освоения содержания дисциплины являются тестовые и практические задания, ситуационные задачи, кейсы,

направленные на выявление способности обучающегося:

— анализировать природу дефектов и выбирать оптимальные методы их выявления;

— интерпретировать результаты контроля и оформлять их в соответствии с нормативными требованиями;

— применять физические основы методов НК для решения типовых производственных задач.

## **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 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. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля.

ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей.

ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля.

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

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.03 «Теоретические основы методов неразрушающего контроля»** направлены на проверку усвоения обучающимися основных теоретических положений, понятий и закономерностей, лежащих в основе физических методов неразрушающего контроля материалов, изделий и конструкций.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности:

- знаний о физических принципах действия методов неразрушающего контроля (ультразвукового, радиационного, магнитного, вихре токового, капиллярного, акустико-эмиссионного и визуального);
- представлений о классификации и особенностях применения различных методов в зависимости от свойств материала, типа изделия и условий эксплуатации;
- умений анализировать данные измерений, выявлять характер дефектов и оценивать их влияние на прочностные и эксплуатационные характеристики;
- способности применять полученные знания при выборе средств и параметров контроля, а также при интерпретации и оформлении результатов испытаний.

Дидактические единицы, приведённые в таблице ниже, отражают содержание учебной дисциплины и соответствие каждой темы формируемым общим и профессиональным компетенциям. Оценка сформированности знаний и умений осуществляется преимущественно с использованием **тестовых заданий, практических ситуаций, анализа кейсов и контрольно-диагностических работ**, направленных на проверку понимания принципов, возможностей и ограничений различных методов неразрушающего контроля.

Тема	№	Индекс	Дидактическая единица	Формируемые компетенции
<b>Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)</b>	1.	ОПЦ.03_1.1_1	История неразрушающего контроля	ОК 01
	2.	ОПЦ.03_1.1_2	Терминология неразрушающего контроля	ОК 09
	3.	ОПЦ.03_1.1_3	Технический контроль в производстве	ПК 1.1
	4.	ОПЦ.03_1.1_4	Возможности и области применения методов НК	ПК 1.2
	5.	ОПЦ.03_1.1_5	Общие требования к методам НК	ПК 1.2
	6.	ОПЦ.03_1.1_6	Чувствительность методов НК	ПК 1.3
	7.	ОПЦ.03_1.1_7	Достоверность методов и результатов НК	ПК 1.3
	8.	ОПЦ.03_1.1_8	Неразрушающий контроль, как важнейшее средство обеспечения безопасности	ОК 07

			железнодорожных перевозок	
<b>Тема 1.2</b> <b>Происхождение и виды дефектов</b>	9.	ОПЦ.03_1.2_1	Классификация дефектов	ПК 1.2
	10.	ОПЦ.03_1.2_2	Дефекты металлических заготовок	ПК 1.3
	11.	ОПЦ.03_1.2_3	Дефекты обработки давлением	ПК 1.3
	12.	ОПЦ.03_1.2_4	Дефекты термообработки	ПК 1.2
	13.	ОПЦ.03_1.2_5	Дефекты соединения материалов	ПК 1.2
	14.	ОПЦ.03_1.2_6	Эксплуатационные дефекты	ОК 01
	15.	ОПЦ.03_1.2_7	Дефекты рельсов	ПК 1.3
	16.	ОПЦ.03_1.2_8	<b>Практическое занятие 1</b> По предложенным дефектам сварного шва определить причины их возникновения и методы устранения	ПК 1.2
<b>Тема 2.1</b> <b>Классификация средств НК</b>	17.	ОПЦ.03_2.1_1	Приборы и средства неразрушающего контроля качества	ПК 1.1
	18.	ОПЦ.03_2.1_2	Общие требования к средствам неразрушающего контроля	ОК 01
	19.	ОПЦ.03_2.1_3	<b>Практическое занятие 2</b> Изучение комплекта ВИК и универсальных шаблонов сварщика	ПК 1.1
	20.	ОПЦ.03_2.1_4	Работа с микрометрическими штангенинструментами	ПК 1.3
	21.	ОПЦ.03_2.1_5	<b>Практическое занятие 3</b> Определение освещенности рабочей зоны	ОК 07
<b>Тема 2.2</b> <b>Классификация методов неразрушающего контроля</b>	22.	ОПЦ.03_2.2_1	Основные методы неразрушающего контроля.	ПК 1.2

	23	ОПЦ.03_2.2_2	Эффективность методов неразрушающего контроля	ОК 02
	24	ОПЦ.03_2.2_3	<b>Практическое занятие 4</b> Методы контроля качества сварных швов	ПК 1.3

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

№ п/п	Тема	Индекс вопроса	Вопрос для самоконтроля
1	<b>Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)</b>	ОПЦ.03_1.1_1_ВОПР_1	Что послужило основной причиной возникновения методов неразрушающего контроля в промышленности?
2		ОПЦ.03_1.1_1_ВОПР_2	Назовите одну из первых отраслей, где были применены методы НК.
3		ОПЦ.03_1.1_2_ВОПР_1	Что понимается под термином «неразрушающий контроль»?
4		ОПЦ.03_1.1_2_ВОПР_2	Какое значение имеет единая терминология в области НК для производственной деятельности?
5		ОПЦ.03_1.1_3_ВОПР_1	Какова основная цель технического контроля в производстве?
6		ОПЦ.03_1.1_3_ВОПР_2	Назовите основные этапы проведения технического контроля.
7		ОПЦ.03_1.1_4_ВОПР_1	Какие отрасли промышленности наиболее широко используют методы НК?
8		ОПЦ.03_1.1_4_ВОПР_2	В чем заключается главное преимущество методов НК перед разрушающими методами испытаний?
9		ОПЦ.03_1.1_5_ВОПР_1	Что входит в общие требования к методам неразрушающего контроля?
10		ОПЦ.03_1.1_5_ВОПР_2	Почему важно соблюдать нормативные требования при проведении НК?
11		ОПЦ.03_1.1_6_ВОПР_1	Что такое чувствительность методов НК?
12		ОПЦ.03_1.1_6_ВОПР_2	От каких факторов зависит чувствительность метода НК?
13		ОПЦ.03_1.1_7_ВОПР_1	Что понимается под достоверностью результатов неразрушающего контроля?
14		ОПЦ.03_1.1_7_ВОПР_2	Как можно повысить достоверность методов НК на практике?

15		ОПЦ.03_1.1_8_ВОПР_1	Почему неразрушающий контроль является средством обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте?
16		ОПЦ.03_1.1_8_ВОПР_2	Какие последствия возможны при отсутствии контроля качества деталей подвижного состава?
17	<b>Тема 1.2 Происхождение и виды дефектов</b>	ОПЦ.03_1.2_1_ВОПР_1	Какова основная цель классификации дефектов в технологическом процессе?
18		ОПЦ.03_1.2_1_ВОПР_2	На какие основные группы подразделяются дефекты по происхождению?
19		ОПЦ.03_1.2_2_ВОПР_1	Перечислите основные дефекты, возникающие в металлических заготовках.
20		ОПЦ.03_1.2_2_ВОПР_2	Как влияние дефектов заготовок сказывается на прочности изделия?
21		ОПЦ.03_1.2_3_ВОПР_1	Назовите причины возникновения дефектов при обработке давлением.
22		ОПЦ.03_1.2_3_ВОПР_2	Какие виды дефектов характерны для прокатного производства?
23		ОПЦ.03_1.2_4_ВОПР_1	В чем состоит особенность дефектов термической обработки?
24		ОПЦ.03_1.2_4_ВОПР_2	Как предотвратить возникновение термических трещин в металлах?
25		ОПЦ.03_1.2_5_ВОПР_1	Что характеризует дефекты соединений материалов?
26		ОПЦ.03_1.2_5_ВОПР_2	Каким образом определяются дефекты в сварных соединениях?
27		ОПЦ.03_1.2_6_ВОПР_1	Какие дефекты относятся к эксплуатационным?
28		ОПЦ.03_1.2_6_ВОПР_2	Почему эксплуатационные дефекты опасны для железнодорожного транспорта?
29		ОПЦ.03_1.2_7_ВОПР_1	Какие наиболее распространенные дефекты рельсов вы знаете?
30		ОПЦ.03_1.2_7_ВОПР_2	Какие методы используются для контроля дефектов рельсов?
31		ОПЦ.03_1.2_8_ВОПР_1	Каковы основные причины появления дефектов в сварных швах?
32		ОПЦ.03_1.2_8_ВОПР_2	Какие меры следует предпринять для устранения обнаруженных дефектов шва?
33	<b>Тема 2.1 Классификация средств НК</b>	ОПЦ.03_2.1_1_ВОПР_1	Какие приборы относятся к средствам неразрушающего контроля качества изделий?
34		ОПЦ.03_2.1_1_ВОПР_2	Какое основное назначение средств неразрушающего контроля?

35		ОПЦ.03_2.1_2_ВОПР_1	Какие основные требования предъявляются к приборам НК согласно нормативной документации?
36		ОПЦ.03_2.1_2_ВОПР_2	Почему важно регулярно проводить поверку и калибровку средств НК?
37		ОПЦ.03_2.1_3_ВОПР_1	Что входит в комплект ВИК (визуально-измерительного контроля)?
38		ОПЦ.03_2.1_3_ВОПР_2	Каково назначение универсальных шаблонов сварщика?
39		ОПЦ.03_2.1_4_ВОПР_1	Какие параметры можно измерить микрометрическими инструментами?
40		ОПЦ.03_2.1_4_ВОПР_2	Какова точность измерений при использовании штангенинструментов?
41		ОПЦ.03_2.1_5_ВОПР_1	Как определяется освещённость рабочей зоны при проведении НК?
42		ОПЦ.03_2.1_5_ВОПР_2	Почему освещённость важна для достоверности визуально-измерительного контроля?
43	<b>Тема 2.2 Классификация методов неразрушающего контроля</b>	ОПЦ.03_2.2_1_ВОПР_1	Какие основные методы неразрушающего контроля используются в промышленности?
44		ОПЦ.03_2.2_1_ВОПР_2	На какие группы делятся методы НК по физическому принципу действия?
45		ОПЦ.03_2.2_2_ВОПР_1	Какие критерии определяют эффективность методов неразрушающего контроля?
46		ОПЦ.03_2.2_2_ВОПР_2	Какое значение имеет правильный выбор метода НК для конкретного объекта контроля?
47		ОПЦ.03_2.2_3_ВОПР_1	Какие методы применяются для контроля качества сварных швов?
48		ОПЦ.03_2.2_3_ВОПР_2	Каковы преимущества ультразвукового контроля по сравнению с визуальным?

### Тестовые задания теоретического и практического характера

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	<b>Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)</b>	ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_1:: В какой отрасли впервые широко применили методы неразрушающего контроля? { =Авиастроение ~Строительство ~Медицина ~Сельское хозяйство }
2.		ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Какова основная цель внедрения методов НК на производстве? { =Повышение безопасности и качества изделий ~Ускорение выпуска продукции ~Уменьшение числа работников ~Сокращение времени сборки }
3.		ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Что понимается под термином «неразрушающий контроль»? { =Контроль качества без повреждения изделия ~Испытание с разрушением образца ~Отбор проб для анализа ~Измерение температуры материала }
4.		ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Почему важно использовать единую терминологию в области НК? { =Для исключения неоднозначного толкования терминов ~Для ускорения оформления документации ~Для снижения затрат ~Для упрощения отчетности }
5.		ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Какова главная цель технического контроля в производстве? { =Обеспечение соответствия продукции установленным требованиям }

			~Ускорение выпуска изделий ~Сокращение штата работников ~Снижение затрат на сырье }
6.		ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТЗТ_2:: На каком этапе жизненного цикла продукции проводится технический контроль? { =На всех этапах производства ~Только при запуске изделия ~После сборки ~После гарантийного срока }
7.		ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_1:: В чем заключается основное преимущество методов НК? { =Позволяют сохранить изделие в рабочем состоянии ~Не требуют квалифицированного персонала ~Дешевле других методов ~Проще в применении }
8.		ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Какие объекты чаще всего подвергаются НК? { =Сварные соединения и металлические конструкции ~Продукты питания ~Электронные платы ~Строительные смеси }
9.		ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_1:: Что включают в себя общие требования к методам НК? { =Достоверность, воспроизводимость и безопасность ~Скорость и простота ~Минимальные затраты ~Отсутствие приборов }
10.		ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТЗТ_2:: Почему важно соблюдать нормативные документы при НК? { =Для обеспечения качества и достоверности результатов ~Для ускорения производственного процесса ~Для снижения себестоимости ~Для упрощения отчетности }
11.		ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_1:: Что такое чувствительность метода НК? { =Способность выявлять минимальные дефекты ~Способность прибора работать без оператора ~Скорость проведения проверки ~Простота калибровки }
12.		ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТЗТ_2:: От каких факторов зависит чувствительность метода НК? { =От оборудования, параметров среды и подготовки поверхности ~От цвета металла ~От квалификации сварщика ~От объема партии }
13.		ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_1:: Что характеризует достоверность

			результатов НК? { =Степень совпадения результата с реальным состоянием объекта ~Количество операторов ~Стоимость прибора ~Длительность измерения }
14.		ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТЗТ_2:: Как можно повысить достоверность измерений при НК? { =Путем калибровки приборов и соблюдения методики ~Сокращением времени испытаний ~Понижением температуры ~Сменой оператора }
15.		ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_1:: Почему методы НК особенно важны для железнодорожного транспорта? { =Обеспечивают безопасность перевозок ~Позволяют ускорить движение поездов ~Снижают расход топлива ~Сокращают численность персонала }
16.		ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТЗТ_2:: Какой дефект наиболее опасен для рельсов? { =Поперечная трещина ~Поверхностная царапина ~Скол края ~Окисление поверхности }
17.	<b>Тема 1.2 Происхождение и виды дефектов</b>	ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТЗТ_1:: Зачем проводится классификация дефектов в материалах? { =Для систематизации и выбора методов контроля ~Для упрощения учета материалов ~Для снижения себестоимости ~Для повышения производительности }
18.		ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТЗТ_2:: По какому признаку дефекты делятся на внутренние и поверхностные? { =По месту расположения в материале ~По форме ~По массе ~По составу }
19.		ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТЗТ_1:: Какие дефекты относятся к дефектам металлических заготовок? { =Раковины, усадочные поры, включения ~Трещины усталости ~Царапины ~Окисление }
20.		ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТЗТ_2:: Почему дефекты заготовок опасны для прочности изделия? { =Вызывают концентрацию напряжений ~Изменяют цвет поверхности ~Повышают массу детали ~Уменьшают твердость }
21.		ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТЗТ_1:: Какие дефекты возникают при обработке давлением? { =Трещины, расслоения,

			складки ~Поры и усадка ~Окисление поверхности ~Загрязнения }
22.		ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТЗТ_2:: Основная причина дефектов при обработке давлением — это: { =Нарушение температурного режима ~Излишняя смазка ~Малый зазор между валками ~Низкая температура окружающей среды }
23.		ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТЗТ_1:: Какие дефекты чаще всего возникают при неправильной термообработке? { =Пережог и термические трещины ~Коррозия ~Механические надрывы ~Царапины }
24.		ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТЗТ_2:: Как предотвратить появление трещин после термообработки? { =Соблюдать режим нагрева и охлаждения ~Повысить скорость охлаждения ~Использовать мягкие материалы ~Избегать калибровки }
25.		ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТЗТ_1:: К какому типу дефектов относятся поры и непровары? { =К дефектам соединения материалов ~К эксплуатационным ~К технологическим ~К внешним }
26.		ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТЗТ_2:: Какой метод НК наиболее часто используется для проверки сварных соединений? { =Рентгенографический или ультразвуковой ~Химический ~Тепловой ~Оптический }
27.		ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТЗТ_1:: К эксплуатационным дефектам относятся: { =Трещины усталости ~Складки ~Поры ~Непровары }
28.		ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТЗТ_2:: Почему эксплуатационные дефекты особенно опасны? { =Приводят к разрушению деталей при нагрузках ~Могут быть невидимы при осмотре ~Не влияют на форму детали ~Увеличивают вес конструкции }
29.		ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТЗТ_1:: Какие методы применяются для контроля рельсов? { =Ультразвуковой и магнитный ~Рентгенографический и капиллярный ~Оптический и тепловой ~Акустический и химический }

30.		ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТЗТ_2:: Какой дефект наиболее опасен для рельсов? { =Поперечная трещина ~Коррозия ~Царапины ~Сколы }
31.		ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТЗТ_1:: Что чаще всего вызывает дефекты в сварных швах? { =Нарушение технологии сварки ~Избыточная температура воздуха ~Наличие краски ~Избыточный зазор }
32.		ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТЗТ_2:: Как устранить дефект сварного шва после выявления? { =Повторная сварка участка ~Шлифовка поверхности ~Окрашивание ~Охлаждение водой }
33.	<b>Тема 2.1 Классификация средств НК</b>	ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Какое оборудование используется для визуально-измерительного контроля? { =Лупы, зеркала, линейки ~Микроскопы и спектрометры ~Вакуумные камеры ~Электронные весы }
34.		ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТЗТ_2:: К какому типу средств НК относятся приборы, фиксирующие сигналы магнитного поля? { =Магнитные дефектоскопы ~Измерительные линейки ~Газоанализаторы ~Термометры }
35.		ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Какое требование предъявляется к средствам НК? { =Достоверность и повторяемость результатов ~Низкая стоимость прибора ~Большой вес оборудования ~Высокая температура работы }
36.		ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Зачем проводится поверка приборов НК? { =Для подтверждения точности измерений ~Для оформления отчётности ~Для продления срока службы ~Для замены операторов }
37.		ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Что входит в комплект визуально-измерительного контроля (ВИК)? { =Линейки, шаблоны, зеркала, щупы ~Термометры и манометры ~Рентгеновские трубки ~Весы и уровни }
38.		ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Для чего предназначены универсальные шаблоны сварщика? { =Для измерения геометрических параметров швов ~Для нагрева }

			деталей ~Для фиксации заготовок ~Для очистки поверхности }
39.		ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Что измеряют микрометры? { =Толщину и диаметр деталей ~Цвет поверхности ~Массу образца ~Температуру металла }
40.		ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Какое преимущество имеют штангенинструменты? { =Высокая точность измерений ~Небольшой вес ~Низкая цена ~Простота хранения }
41.		ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_1:: Какой прибор используется для измерения освещённости рабочей зоны? { =Люксметр ~Амперметр ~Барометр ~Термометр }
42.		ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТЗТ_2:: Почему уровень освещения влияет на качество визуального контроля? { =Из-за зависимости видимости дефектов от яркости ~Потому что прибор работает от света ~Чтобы снизить утомляемость оператора ~Для экономии электроэнергии }
43.	<b>Тема 2.2 Классификация методов неразрушающего контроля</b>	ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТЗТ_1:: К основным методам неразрушающего контроля относятся: { =Ультразвуковой, радиографический, магнитный, вихретоковый ~Химический, электролитический, тепловой ~Оптический, звуковой, гравитационный ~Гидравлический, вакуумный, статический }
44.		ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТЗТ_2:: На чём основан ультразвуковой метод НК? { =На отражении звуковых волн от дефектов ~На изменении температуры ~На химическом взаимодействии ~На пропускании света через материал }
45.		ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТЗТ_1:: Что является основным критерием эффективности метода НК? { =Достоверность обнаружения дефектов ~Стоимость прибора ~Размер исследуемого объекта ~Количество операторов }
46.		ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТЗТ_2:: Какой фактор повышает эффективность контроля? { =Правильный выбор метода и подготовка поверхности ~Сокращение времени проверки }

			~Использование только одного прибора ~Случайный выбор частоты сигнала }
47.		ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТЗТ_1:: Какой метод наиболее часто используется для контроля сварных швов? { =Радиографический или ультразвуковой ~Магнитный или химический ~Визуальный или термографический ~Фотометрический или газовый }
48.		ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТЗТ_2:: Какое преимущество имеет ультразвуковой контроль по сравнению с визуальным? { =Позволяет обнаруживать внутренние дефекты ~Не требует приборов ~Используется только на пластмассах ~Проводится без оператора }

### Тестовые вопросы открытого типа

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	<b>Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)</b>	ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТОТ_1:: В какой промышленной отрасли впервые начали активно применять методы неразрушающего контроля? {} =Авиастроение
2.		ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_1_ТЕСТОТ_2:: Как называется основной принцип НК, заключающийся в оценке качества без разрушения изделия? {} =Безразрушение
3.		ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТОТ_1:: Как называется совокупность терминов и определений, используемых в одной области знаний? {} =Терминология
4.		ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_2_ТЕСТОТ_2:: Как называется метод, позволяющий определять дефекты без разрушения объекта контроля? {} =Неразрушающий контроль
5.		ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТОТ_1:: Какой вид контроля обеспечивает соответствие продукции требованиям стандартов? {} =Технический контроль
6.		ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_3_ТЕСТОТ_2:: Как называется документ, фиксирующий результаты технического контроля? {} =Протокол
7.		ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТОТ_1:: Как называется проверка качества, не

			приводящая к повреждению объекта? {} =Неразрушающая
8.		ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_4_ТЕСТОТ_2:: Какое основное преимущество НК по сравнению с другими видами испытаний? {} =Сохранность объекта
9.		ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТОТ_1:: Какое свойство метода НК характеризует возможность получения одинаковых результатов при повторных измерениях? {} =Воспроизводимость
10.		ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_5_ТЕСТОТ_2:: Как называется документ, регламентирующий правила и методы проведения контроля? {} =ГОСТ
11.		ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТОТ_1:: Какой термин обозначает способность метода НК выявлять минимальные дефекты? {} =Чувствительность
12.		ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_6_ТЕСТОТ_2:: От чего зависит чувствительность метода НК? {} =Оборудование
13.		ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТОТ_1:: Как называется характеристика, показывающая степень совпадения результатов контроля с действительным состоянием объекта? {} =Достоверность
14.		ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_7_ТЕСТОТ_2:: Какой процесс позволяет повысить достоверность результатов НК? {} =Калибровка
15.		ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТОТ_1:: Для какой отрасли транспортной системы особенно важен НК? {} =Железнодорожный транспорт
16.		ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.1_8_ТЕСТОТ_2:: Какой дефект наиболее опасен для рельсов? {} =Трещина
17.	<b>Тема 1.2 Происхождение и виды дефектов</b>	ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТОТ_1:: Как называется процесс распределения дефектов по определённым признакам? {} =Классификация
18.		ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_1_ТЕСТОТ_2:: Как называется основной признак деления дефектов на внутренние и поверхностные? {} =Расположение
19.		ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТОТ_1:: Как называются пустоты внутри металлических заготовок? {} =Раковины
20.		ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_2_ТЕСТОТ_2:: Какой тип дефекта связан с наличием неметаллических включений в металле? {} =Внутренний дефект

21.		ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТОТ_1:: Какой дефект часто возникает при ковке и прокатке? {} =Расслоение
22.		ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_3_ТЕСТОТ_2:: Как называется нарушение формы, возникающее из-за неправильного нагрева металла? {} =Трещина
23.		ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТОТ_1:: Какой дефект возникает при перегреве или пережоге металла? {} =Термическая трещина
24.		ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_4_ТЕСТОТ_2:: Какой технологический процесс может вызвать внутренние напряжения и дефекты? {} =Термообработка
25.		ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТОТ_1:: Как называются пустоты, возникающие при сварке из-за газа? {} =Поры
26.		ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_5_ТЕСТОТ_2:: Какой дефект возникает при неполном соединении кромок? {} =Непровар
27.		ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТОТ_1:: Как называются дефекты, возникающие в процессе эксплуатации детали? {} =Эксплуатационные
28.		ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_6_ТЕСТОТ_2:: Какой вид дефекта вызывается длительной нагрузкой на материал? {} =Усталостная трещина
29.		ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТОТ_1:: Какой основной метод применяется для контроля рельсов? {} =Ультразвуковой
30.		ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_7_ТЕСТОТ_2:: Какой дефект рельсов наиболее опасен при движении поездов? {} =Поперечная трещина
31.		ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТОТ_1:: Какой дефект чаще всего возникает при нарушении технологии сварки? {} =Непровар
32.		ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_1.2_8_ТЕСТОТ_2:: Как называется процесс устранения дефекта сварного шва? {} =Ремонт
33.	<b>Тема 2.1 Классификация средств НК</b>	ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_2.1_1_ТЕСТОТ_1:: Как называются технические устройства, применяемые для проведения неразрушающего контроля? {} =Средства контроля
34.		ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_2.1_2_ТЕСТОТ_2:: Какой прибор используется для измерения линейных размеров деталей с высокой точностью? {} =Микрометр
35.		ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.03_2.1_3_ТЕСТОТ_3:: Как называется основной инструмент для измерения освещённости рабочего места? {} =Люксметр

36.		ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.03_2.1_4_ТЕСТОТ_4:: Какое устройство применяют для визуального и измерительного контроля сварных швов? {} =Шаблон сварщика
37.		ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.03_2.1_5_ТЕСТОТ_5:: Как называется комплект оборудования, применяемый при визуально-измерительном контроле? {} =Комплект ВИК
38.	<b>Тема 2.2 Классификация методов неразрушающего контроля</b>	ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.03_2.2_1_ТЕСТОТ_1:: Какой метод НК основан на отражении ультразвуковых волн от границ раздела сред? {} =Ультразвуковой метод
39.		ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.03_2.2_2_ТЕСТОТ_2:: Какой метод НК применяется для выявления скрытых трещин в ферромагнитных материалах? {} =Магнитный метод
40.		ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.03_2.2_3_ТЕСТОТ_3:: Какой метод основан на заполнении дефектов специальными капиллярными жидкостями? {} =Капиллярный метод
41.		ОПЦ.03_2.2_4_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.03_2.2_4_ТЕСТОТ_4:: Какой метод НК использует рентгеновское или гамма-излучение? {} =Радиографический метод
42.		ОПЦ.03_2.2_5_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.03_2.2_5_ТЕСТОТ_5:: Какой метод позволяет оценить геометрию поверхности изделия с помощью измерительных инструментов? {} =Измерительный метод

### Кейсы, ситуационные задачи

№ п/п	Тема	Индекс задачи	Ситуационная задача (формат GIFT)
1	<b>Тема 1.1. Основные понятия в области неразрушающего контроля (НК)</b>	ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_1:: На предприятии проводится контроль сварных соединений без их разрушения. Как называется этот вид контроля? {} =Неразрушающий контроль
2		ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_2:: Контролёр оценивает качество металла без вырезки образцов. Какой принцип лежит в основе неразрушающего

			контроля? {} =Безразрушение образца
3		ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_3:: Для проверки сварного шва выбран метод, позволяющий выявлять дефекты по изменению магнитного поля. Какой это метод? {} =Магнитный метод
4		ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_4:: На заводе внедрён контроль, позволяющий проверять изделия ультразвуком. Какой физический принцип используется в этом методе? {} =Отражение волн
5		ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.03_1.1_ЗАДАЧА_5:: Контролёр отметил высокую чувствительность метода, но недостаточную достоверность. Какой показатель характеризует точность метода НК? {} =Достоверность
1	<b>Тема 1.2 Происхождение и виды дефектов</b>	ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_1:: На поверхности металлической заготовки обнаружены трещины послековки. К какому типу дефектов они относятся? {} =Дефекты обработки давлением
2		ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_2:: При термообработке детали образовались внутренние напряжения, вызвавшие микротрещины. Как называются такие дефекты? {} =Дефекты термообработки
3		ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_3:: После сварки выявлены поры в шве. Какой тип дефекта характерен для этого случая? {} =Дефекты соединения
4		ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_4:: В ходе эксплуатации на поверхности рельса обнаружен выкрашивание металла. Как классифицируется такой дефект? {} =Эксплуатационный дефект
5		ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.03_1.2_ЗАДАЧА_5:: При контроле сварного шва дефектоскопист должен определить причину появления непровара. Какой метод анализа он применит? {} =Визуальный контроль
1	<b>Тема 2.1 Классификация средств НК</b>	ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_1:: На предприятии проводится визуальный контроль сварного шва. Контролёр жалуется на недостаточную освещённость рабочего места. Какое

			устройство необходимо использовать для измерения уровня освещённости? {} =Люксметр
2		ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_2:: При проверке сварных соединений контролёр использует инструмент для оценки формы и размеров шва. Как называется этот инструмент? {} =Шаблон сварщика
3		ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_3:: При входном контроле выявлены расхождения между показаниями двух одинаковых измерительных приборов. Какое мероприятие необходимо провести? {} =Поверка приборов
4		ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_4:: Для проверки толщины металлической пластины используется точный инструмент с винтовым механизмом. Назовите этот инструмент. {} =Микрометр
5		ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.03_2.1_ЗАДАЧА_5:: При контроле рабочей зоны обнаружено низкое освещение. Какая мера обеспечит правильные условия визуального контроля? {} =Дополнительное освещение
1	<b>Тема 2.2 Классификация методов неразрушающего контроля</b>	ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_1:: Контролёр проводит проверку сварного шва с применением ультразвукового дефектоскопа. Какой метод контроля используется? {} =Ультразвуковой метод
2		ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_2:: При диагностике осей вагонов применяется магнитопорошковый контроль. Какой тип дефектов выявляет этот метод? {} =Поверхностные трещины
3		ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_3:: Контроль сварного шва проводится с использованием пенетранта и проявителя. Какой метод используется? {} =Капиллярный метод
4		ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_4:: При обследовании литых деталей используется рентгенографическое оборудование. Какой метод применяется? {} =Радиографический метод

5		ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.03_2.2_ЗАДАЧА_5:: Контролёр проверяет геометрию детали при помощи штангенциркуля. Какой метод контроля используется? {} =Измерительный метод
---	--	---------------------	---

#### 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 15.01.36 «Дефектоскопист».

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;
- при **итоговой аттестации** в рамках профессионального модуля и квалификационного экзамена.

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;
3. **Итоговая аттестация в составе ПМ** — в форме квалификационного экзамена.

##### 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 <i>ВОПР_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ВОПР_2</i>	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 <i>ТЕСТЗТ_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ТЕСТЗТ_1</i>	Используются в Moodle-тестах для закрепления материала

3	Тестовые задания открытого типа ( <i>только нечетные порядковые номера</i> )	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4._6 ТЕСТОТ_5	Проверяют знание терминологии и 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:**

- 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 15.01.36 «Дефектоскопист». 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	Умение выбирать оптимальные методы и средства неразрушающего контроля для решения конкретных производственных задач; способность обосновывать выбор метода с учётом свойств материала и условий контроля	Тестирование, решение ситуационных задач, анализ производственных кейсов
ОК 02	Владение современными средствами измерения, умение анализировать результаты НК с использованием цифровых технологий и программ обработки данных	Практические занятия с использованием приборов и ПО
ОК 07	Понимание экологических аспектов при выборе методов НК; умение минимизировать отходы и соблюдать требования безопасности при выполнении контроля	Тестирование, ситуационные кейсы
ОК 09	Умение читать и понимать техническую документацию, стандарты (ГОСТ, ISO) и инструкции на русском и английском языках	Тестирование
ПК 1.1	Владение приёмами подготовки рабочего места, настройкой приборов и	Практическое задание, зачёт по практическим навыкам

	подготовкой образцов для контроля	
<b>ПК 1.2</b>	Способность проводить визуальный и измерительный контроль изделий, определять вид и характер дефектов	Практическая работа, ситуационные задачи, оценка контрольных образцов
<b>ПК 1.3</b>	Владение методиками измерения характеристических параметров дефектов с использованием приборов и шаблонов	Практическая работа, тестирование, защита отчёта по измерительным операциям

## **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 (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»



ВРЖДАЮ  
директор Верхневолжского  
межотраслевого техникума

А.И. Садыкова

29 августа 2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### **ОПЦ.04 Основы метрологии и технических измерений**

программы подготовки

квалифицированных рабочих, служащих по профессии

**15.01.36 Дефектоскопист**

**Квалификация: Дефектоскопист**

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.04 Основы метрологии и технических измерений** программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

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 принципах метрологического обеспечения производственных процессов, целях и задачах метрологии;
- о физических величинах, единицах их измерения и системах единиц;
- о классификации средств измерений, их назначении и правилах применения в техническом контроле;
- о методах и приборах, используемых для линейных, угловых, механических, электрических и других видов измерений;
- о методиках проведения поверки и калибровки средств измерений, обеспечении их точности и достоверности результатов;
- о нормативных документах, регламентирующих метрологическую деятельность (ФЗ «Об обеспечении единства измерений», ГОСТы, методические указания и стандарты ISO);
- об основах оценки погрешностей измерений, допусков и отклонений, применяемых при контроле качества продукции;
- о порядке оформления результатов измерений и использовании метрологической документации в профессиональной 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля.

ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля.

ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей.

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

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.04 «Основы метрологии и технических измерений»** направлены на проверку усвоения обучающимися ключевых понятий и представлений, необходимых для понимания принципов метрологического обеспечения, организации измерительных процессов и анализа результатов технических измерений.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности знаний о физических величинах и единицах их измерения, системах допусков и посадок, видах погрешностей и способах их определения, а также в умении применять средства и методы измерений при решении типовых профессиональных задач контроля качества.

Дидактические единицы, приведённые в таблице ниже, отражают содержание учебной дисциплины и соответствие каждой темы формируемым общим и профессиональным компетенциям. Оценка освоения материала осуществляется преимущественно с использованием тестовых заданий, практических работ, а также ситуационных вопросов, направленных на проверку умения интерпретировать результаты измерений и использовать нормативно-техническую документацию.

<b>Тема</b>	<b>№</b>	<b>Индекс</b>	<b>Дидактическая единица</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Тема 1.1 Основы метрологии</b>	1.	ОПЦ.04_1.1_1	Цель изучения предмета и его	ОК 01

			связь с другими дисциплинами	
	2.	ОПЦ.04_1.1_2	Основные понятия метрологии	ОК 02
	3.	ОПЦ.04_1.1_3	Классификация методов измерений	ПК 1.4
	4.	ОПЦ.04_1.1_4	Средства измерений и их метрологические характеристики	ПК 1.1
	5.	ОПЦ.04_1.1_5	Измерения и их свойства	ПК 1.3
	6.	ОПЦ.04_1.1_6	Проверка и калибровка средств измерений	ОК 02
	7.	ОПЦ.04_1.1_7	Техническое обслуживание средств измерений и контроля	ПК 1.1
<b>Тема 1.2</b>	8.	ОПЦ.04_1.2_1	Приборы для измерения линейных размеров	ПК 1.4
<b>Контрольно-измерительные приборы</b>	9.	ОПЦ.04_1.2_2	Контроль калибрами	ПК 1.1
	10	ОПЦ.04_1.2_3	Измерение размеров деталей угломером	ПК 1.4
	11	ОПЦ.04_1.2_4	<b>Практические занятия</b> *Измерение размеров деталей штангенциркулем и постановка размеров на чертеже *Погрешности измерений	ПК 1.3
<b>Тема 1.3</b>	12	ОПЦ.04_1.3_1	Понятие о допусках и посадках	ПК 1.4
<b>Допуски и посадки</b>	13	ОПЦ.04_1.3_2	Квалитеты	ПК 1.4

	14	ОПЦ.04_1.3_3	Схематическое изображение допусков и посадок	ОК 09
	15	ОПЦ.04_1.3_4	Посадки в системе отверстия и в системе вала	ПК 1.3
	16	ОПЦ.04_1.3_5	<b>Практические занятия</b> *Нанесения предельных отклонений размеров на чертежах *Обозначение шероховатости поверхности на чертежах	ПК 1.4
<b>Тема 2.1</b> <b>Основные понятия стандартизации</b>	17	ОПЦ.04_2.1_1	Понятие стандартизации ее функции	ОК 01
	18	ОПЦ.04_2.1_2	Правовые основы стандартизации	ОК 02
	19	ОПЦ.04_2.1_3	Нормативная база стандартизации	ОК 09
	20	ОПЦ.04_2.1_4	Методы стандартизации	ОК 01
	21	ОПЦ.04_2.1_5	Виды стандартов и порядок их разработки	ОК 02
	22	ОПЦ.04_2.1_6	Международные и национальные стандарты	ОК 09
	23	ОПЦ.04_2.1_7	<b>Практические занятия</b> Единые системы конструкторской и технологической документации	ПК 1.4

### 3. Контрольно-оценочные средства

## Вопросы для самоконтроля

№ п/п	Тема	Индекс вопроса	Вопрос для самоконтроля
1	<b>Тема 1.1 Основы метрологии</b>	ОПЦ.04_1.1_1_ВОПР_1	Что является основной целью изучения дисциплины «Основы метрологии и технических измерений»?
2		ОПЦ.04_1.1_1_ВОПР_2	Как связана метрология с профессиональной деятельностью дефектоскописта?
3		ОПЦ.04_1.1_2_ВОПР_1	Дайте определение метрологии как науки.
4		ОПЦ.04_1.1_2_ВОПР_2	Какие задачи решает метрология в промышленности?
5		ОПЦ.04_1.1_3_ВОПР_1	Какие методы измерений применяются в неразрушающем контроле?
6		ОПЦ.04_1.1_3_ВОПР_2	Чем отличаются прямые измерения от косвенных?
7		ОПЦ.04_1.1_4_ВОПР_1	Что такое средство измерений и каковы его основные характеристики?
8		ОПЦ.04_1.1_4_ВОПР_2	Какие приборы относятся к средствам измерений общего назначения?
9		ОПЦ.04_1.1_5_ВОПР_1	Что такое измерение и каковы его основные свойства?
10		ОПЦ.04_1.1_5_ВОПР_2	В чём заключается отличие между точностью и достоверностью измерений?
11		ОПЦ.04_1.1_6_ВОПР_1	Что понимают под поверкой средства измерений?

12		ОПЦ.04_1.1_6_ВОПР_2	В чём отличие между поверкой и калибровкой?
13		ОПЦ.04_1.1_7_ВОПР_1	Какие виды технического обслуживания средств измерений существуют?
14		ОПЦ.04_1.1_7_ВОПР_2	Каковы правила хранения измерительных инструментов?
15	<b>Тема 1.2 Контрольно-измерительные приборы</b>	ОПЦ.04_1.2_1_ВОПР_1	Какие приборы используются для измерения линейных размеров?
16		ОПЦ.04_1.2_1_ВОПР_2	Каковы преимущества штангенциркуля по сравнению с линейкой?
17		ОПЦ.04_1.2_2_ВОПР_1	Для чего применяются калибры?
18		ОПЦ.04_1.2_2_ВОПР_2	Какие типы калибров существуют?
19		ОПЦ.04_1.2_3_ВОПР_1	В каких случаях используется угломер?
20		ОПЦ.04_1.2_3_ВОПР_2	Какой принцип действия угломера?
21		ОПЦ.04_1.2_4_ВОПР_1	Какие ошибки чаще всего возникают при измерении штангенциркулем?
22		ОПЦ.04_1.2_4_ВОПР_2	Какие параметры влияют на точность измерения детали?
23	<b>Тема 1.3 Допуски и посадки</b>	ОПЦ.04_1.3_1_ВОПР_1	Что такое допуск размера?
24		ОПЦ.04_1.3_1_ВОПР_2	Что понимают под полем допуска?
25		ОПЦ.04_1.3_2_ВОПР_1	Что обозначает квалитет?
26		ОПЦ.04_1.3_2_ВОПР_2	Чем отличается 7-й квалитет от 9-го?
27		ОПЦ.04_1.3_3_ВОПР_1	Как на чертеже обозначаются допуски и посадки?
28		ОПЦ.04_1.3_3_ВОПР_2	Почему важно графически отображать допуски на чертежах?

29		ОПЦ.04_1.3_4_ВОПР_1	Что означает система отверстия при указании посадки?
30		ОПЦ.04_1.3_4_ВОПР_2	В чём отличие системы отверстия от системы вала?
31		ОПЦ.04_1.3_5_ВОПР_1	Как обозначается шероховатость поверхности на чертежах?
32		ОПЦ.04_1.3_5_ВОПР_2	Какой параметр характеризует высоту неровностей поверхности?
33	<b>Тема 2.1 Основные понятия стандартизации</b>	ОПЦ.04_2.1_1_ВОПР_1	В чём заключается основная цель стандартизации в промышленности?
34		ОПЦ.04_2.1_1_ВОПР_2	Какие функции выполняет стандартизация в процессе производства?
35		ОПЦ.04_2.1_2_ВОПР_1	Каковы правовые основы стандартизации в Российской Федерации?
36		ОПЦ.04_2.1_2_ВОПР_2	Какой федеральный закон регулирует деятельность в области стандартизации?
37		ОПЦ.04_2.1_3_ВОПР_1	Что входит в нормативную базу стандартизации?
38		ОПЦ.04_2.1_3_ВОПР_2	Какие виды документов относятся к национальной системе стандартизации?
39		ОПЦ.04_2.1_4_ВОПР_1	Что понимается под методом стандартизации?
40		ОПЦ.04_2.1_4_ВОПР_2	Какие методы стандартизации чаще всего применяются в машиностроении?
41		ОПЦ.04_2.1_5_ВОПР_1	Чем различаются международные,

			национальные и отраслевые стандарты?
42		ОПЦ.04_2.1_5_ВОПР_2	Каков порядок разработки и утверждения государственных стандартов?
43		ОПЦ.04_2.1_6_ВОПР_1	Какова роль международных организаций (ISO, IEC) в стандартизации?
44		ОПЦ.04_2.1_6_ВОПР_2	Какие документы являются результатом международной стандартизации?
45		ОПЦ.04_2.1_7_ВОПР_1	Что такое ЕСКД и каково её назначение?
46		ОПЦ.04_2.1_7_ВОПР_2	Какое значение имеет ЕСТД для предприятий машиностроения?

## Тестовые задания теоретического и практического характера

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	<b>Тема 1.1 Основы метрологии</b>	ОПЦ.04_1.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Основная цель изучения дисциплины «Основы метрологии и технических измерений» заключается в: { =формировании знаний о методах и средствах измерений ~освоении правил оформления чертежей ~изучении свойств материалов ~овладении способами сварки }
2.		ОПЦ.04_1.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Метрология как наука изучает: { ~свойства материалов ~геометрию деталей =измерения, методы и средства обеспечения их точности ~виды обработки металлов }
3.		ОПЦ.04_1.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Что понимают под измерением в метрологии? { =определение количественного значения физической величины ~сравнение форм деталей ~контроль качества продукции ~установление допуска }
4.		ОПЦ.04_1.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.1_2_ТЕСТЗТ_2:: К основным задачам метрологии относится: { ~разработка технологических процессов ~контроль за допусками =обеспечение единства и точности измерений ~проверка сварных соединений }
5.		ОПЦ.04_1.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Какой метод измерений предусматривает прямое определение величины? { =прямой ~косвенный ~совокупный ~дифференциальный }
6.		ОПЦ.04_1.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Косвенный метод измерений основан на: { ~визуальной оценке ~сравнении с эталоном =определении величины через зависимость от других измеряемых параметров ~проверке чертежей }

7.		ОПЦ.04_1.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Средства измерений – это: { ~рабочие инструменты ~испытательные стенды =технические устройства, применяемые для выполнения измерений ~черновые заготовки }
8.		ОПЦ.04_1.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.1_4_ТЕСТЗТ_2:: Что относится к метрологическим характеристикам средств измерений? { ~форма и вес =погрешность, диапазон, чувствительность ~материал корпуса ~цена и производитель }
9.		ОПЦ.04_1.1_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.1_5_ТЕСТЗТ_1:: Свойство измерений, характеризующее близость к истинному значению величины, называется: { =точность ~воспроизводимость ~устойчивость ~чувствительность }
10.		ОПЦ.04_1.1_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.1_5_ТЕСТЗТ_2:: Как называется разность между измеренным и истинным значением величины? { ~ошибка оператора =погрешность измерения ~отклонение детали ~сброс значения }
11.		ОПЦ.04_1.1_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.1_6_ТЕСТЗТ_1:: Проверка средств измерений проводится с целью: { ~удаления загрязнений ~повышения чувствительности =подтверждения соответствия метрологическим требованиям ~замены деталей прибора }
12.		ОПЦ.04_1.1_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.1_6_ТЕСТЗТ_2:: Калибровка прибора — это: { =определение и документальное подтверждение характеристик средства измерений ~ремонт прибора ~проверка сертификатов ~замена шкалы }
13.		ОПЦ.04_1.1_7_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.1_7_ТЕСТЗТ_1:: Что включает техническое обслуживание измерительного оборудования? { =очистку, смазку, регулировку и хранение приборов ~разборку корпуса ~замену производителя ~модернизацию программы }
14.		ОПЦ.04_1.1_7_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.1_7_ТЕСТЗТ_2:: Кто несёт ответственность за исправное состояние измерительного оборудования? { =работник, использующий средство измерений }

			~поставщик оборудования ~ученик-практикант ~аудиторская служба }
15.	<b>Тема 1.2 Контрольно-измерительные приборы</b>	ОПЦ.04_1.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.2_1_ТЕСТЗТ_1:: Какой прибор используют для измерения наружных и внутренних линейных размеров? { =штангенциркуль ~угломер ~калибр-пробка ~микроскоп }
16.		ОПЦ.04_1.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.2_1_ТЕСТЗТ_2:: Какое свойство штангенциркуля определяет его точность? { ~материал рамки =цена деления ~длина губок ~форма лимба }
17.		ОПЦ.04_1.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.2_2_ТЕСТЗТ_1:: Для чего предназначены калибры-пробки? { ~для измерения веса ~для нанесения разметки =для контроля соответствия размеров допускам ~для визуальной оценки }
18.		ОПЦ.04_1.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.2_2_ТЕСТЗТ_2:: Что означает «предельный калибр»? { =контрольный инструмент, ограничивающий размер детали ~шаблон формы детали ~устройство для резки ~направляющая линейка }
19.		ОПЦ.04_1.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.2_3_ТЕСТЗТ_1:: Для измерения углов используют: { =угломер ~штангенциркуль ~индикатор ~калибр }
20.		ОПЦ.04_1.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.2_3_ТЕСТЗТ_2:: Какой прибор измеряет углы с наибольшей точностью? { ~транспортир ~линейка ~калибр-пробка =универсальный угломер }
21.		ОПЦ.04_1.2_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.2_4_ТЕСТЗТ_1:: Что является источником основной погрешности при измерении штангенциркулем? { ~форма детали =человеческий фактор ~материал губок ~освещение }
22.		ОПЦ.04_1.2_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.2_4_ТЕСТЗТ_2:: Какой инструмент применяют для проверки соосности отверстий? { ~штангенциркуль ~рулетка ~микрометр =индикатор часового типа }
23.	<b>Тема 1.3 Допуски и посадки</b>	ОПЦ.04_1.3_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.3_1_ТЕСТЗТ_1:: Что означает термин «допуск»? { ~разница между номинальным и действительным размером =предельно допустимое отклонение размера от номинального ~разница

			между средним и фактическим размером ~отклонение от чертежа }
24.		ОПЦ.04_1.3_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.3_1_ТЕСТЗТ_2:: Посадка — это: { ~размер детали ~система допусков ~форма соединения деталей =характер соединения в паре деталей }
25.		ОПЦ.04_1.3_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.3_2_ТЕСТЗТ_1:: Что характеризует качество? { ~материал детали ~способ соединения деталей =точность изготовления ~массу изделия }
26.		ОПЦ.04_1.3_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.3_2_ТЕСТЗТ_2:: Какая шкала используется для обозначения качеств? { ~буквенная ~цветовая =числовая ~графическая }
27.		ОПЦ.04_1.3_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.3_3_ТЕСТЗТ_1:: Как обозначается поле допуска на схеме? { ~штрихпунктирной линией ~точкой =двумя параллельными линиями ~стрелкой }
28.		ОПЦ.04_1.3_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.3_3_ТЕСТЗТ_2:: На чертеже посадка указывается рядом с: { ~номинальным размером =обозначением отверстия и вала ~материалом детали ~масштабом }
29.		ОПЦ.04_1.3_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.3_4_ТЕСТЗТ_1:: Система отверстия предполагает: { =постоянный размер отверстия и изменяемый размер вала ~изменяемый размер отверстия ~постоянный размер вала ~изменение формы }
30.		ОПЦ.04_1.3_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.3_4_ТЕСТЗТ_2:: В системе вала постоянным остаётся: { =размер вала ~размер отверстия ~допуск посадки ~значение допуска шероховатости }
31.		ОПЦ.04_1.3_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_1.3_5_ТЕСТЗТ_1:: Что означает символ шероховатости поверхности «Ra»? { ~радиус изгиба =среднее арифметическое отклонение профиля ~предельное отклонение размера ~глубину риски }
32.		ОПЦ.04_1.3_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_1.3_5_ТЕСТЗТ_2:: Где указывается значение шероховатости поверхности на чертеже? { ~в основной надписи ~в таблице элементов =в обозначении над поверхностью детали ~в технических условиях }

33.	<b>Тема 2.1 Основные понятия стандартизации</b>	ОПЦ.04_2.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_2.1_1_ТЕСТЗТ_1:: Основная цель стандартизации в промышленности — это: { ~Повышение производительности труда ~Снижение числа рабочих ~Создание единой системы норм и правил =Обеспечение взаимозаменяемости и качества продукции }
34.		ОПЦ.04_2.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_2.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Какой из пунктов не относится к функциям стандартизации? { ~Упорядочение производства ~Установление единообразия в измерениях =Сокращение налоговых ставок ~Повышение качества продукции }
35.		ОПЦ.04_2.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_2.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Какой документ регулирует деятельность в области стандартизации в РФ? { ~ГОСТ 2.301-68 ~Федеральный закон «О качестве продукции» =Федеральный закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» ~Конституция РФ }
36.		ОПЦ.04_2.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_2.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Какое ведомство осуществляет государственное управление в сфере стандартизации в РФ? { =Росстандарт ~Роструд ~Роскомнадзор ~Минфин РФ }
37.		ОПЦ.04_2.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_2.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Что входит в нормативную базу стандартизации? { ~Только ГОСТы =ГОСТы, ТУ, ОСТы, СНИПы ~Только международные документы ~Патенты и лицензии }
38.		ОПЦ.04_2.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_2.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Какой документ определяет требования к техническим условиям на продукцию? { ~ГОСТ 2.304 ~ГОСТ 2.301 =ГОСТ 2.114 ~ГОСТ 7.32 }
39.		ОПЦ.04_2.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_2.1_4_ТЕСТЗТ_1:: Какой метод стандартизации предусматривает создание типовых решений и деталей? { ~Аналитический ~Комплексный =Унификации ~Структурный }
40.		ОПЦ.04_2.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_2.1_4_ТЕСТЗТ_2:: К методам стандартизации не относится: { ~Унификация ~Типизация ~Симплификация =Демаркация }
41.		ОПЦ.04_2.1_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_2.1_5_ТЕСТЗТ_1:: Что означает аббревиатура ГОСТ? {

			~Государственное общественное стандартизированное требование =Государственный стандарт ~Главный отраслевой свод требований ~Городской организационный свод технологий }
42.		ОПЦ.04_2.1_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_2.1_5_ТЕСТЗТ_2:: Кто утверждает национальные стандарты в России? { ~Минобрнауки ~Роскомнадзор =Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) ~Минпромторг }
43.		ОПЦ.04_2.1_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_2.1_6_ТЕСТЗТ_1:: Международная организация по стандартизации имеет аббревиатуру: { ~IEC ~ISO/IEC =ISO ~IAS }
44.		ОПЦ.04_2.1_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_2.1_6_ТЕСТЗТ_2:: Какой международный орган занимается стандартизацией в области электротехники? { =IEC ~ISO ~ITU ~ИМО }
45.		ОПЦ.04_2.1_7_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.04_2.1_7_ТЕСТЗТ_1:: Что означает аббревиатура ЕСКД? { =Единая система конструкторской документации ~Единая система контрольных данных ~Единый свод конструкторских деталей ~Единый стандарт качественной документации }
46.		ОПЦ.04_2.1_7_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.04_2.1_7_ТЕСТЗТ_2:: Что регламентирует ЕСТД? { ~Требования к электрооборудованию =Правила оформления технологической документации ~Требования по безопасности производства ~Нормы пожарной безопасности }

### Тестовые вопросы открытого типа

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	<b>Тема 1.1 Основы метрологии</b>	ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_1:: Наука об измерениях, их методах и средствах называется {=метрология}.
2.		ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_2:: Разность между измеренным и истинным значением величины называется {=погрешность}.
3.		ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_3:: Единицей измерения длины в системе СИ является {=метр}.

4.		ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_4:: Устройство, предназначенное для выполнения измерений, называется {=средство измерений}.
5.		ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.04_1.1_ТЕСТОТ_5:: Основной метрологической характеристикой прибора является {=точность}.
6.	<b>Тема 1.2 Контрольно-измерительные приборы</b>	ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_1:: Прибор для измерения линейных размеров — {=штангенциркуль}.
7.		ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_2:: Контрольный инструмент для проверки соответствия размеров допускам — {=калибр}.
8.		ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_3:: Прибор для измерения малых углов и отклонений — {=угломер}.
9.		ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_4:: Прибор, измеряющий малые перемещения и биения, — {=индикатор}.
10.		ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.04_1.2_ТЕСТОТ_5:: Основная причина погрешности измерения штангенциркулем — {=человеческий фактор}.
11.	<b>Тема 1.3 Допуски и посадки</b>	ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_1:: Предельно допустимое отклонение размера от номинала — это {=допуск}.
12.		ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_2:: Характер соединения деталей по зазору или натягу — {=посадка}.
13.		ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_3:: Показатель степени точности обработки детали — {=кавалитет}.
14.		ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_4:: Система, в которой постоянным остаётся размер отверстия, — {=система отверстия}.
15.		ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.04_1.3_ТЕСТОТ_5:: Среднее арифметическое отклонение профиля поверхности обозначается символом {=Ra}.
16.	<b>Тема 2.1 Основные понятия стандартизации</b>	ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_1:: На предприятии при проверке документации выяснилось, что разные отделы применяют разные обозначения для одинаковых деталей. Это вызывает путаницу при заказах и сборке изделий. Какое решение необходимо внедрить, чтобы устранить проблему? {=единая система стандартизации}
17.		ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_2:: При изготовлении партии деталей выяснилось, что размеры изделий от разных поставщиков не совпадают, и сборка

			невозможна. Какое требование не было соблюдено при производстве? {=взаимозаменяемость продукции}
18.		ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_3:: Контролёр обнаружил, что на предприятии отсутствуют утверждённые нормативные документы для выпуска новой продукции. Что должно быть разработано перед запуском производства? {=технические условия}
19.		ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_4:: При сертификации оборудования проверяющие запросили документы, подтверждающие соответствие продукции национальным требованиям. Какой основной документ необходимо предъявить? {=государственный стандарт}
20.		ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_5:: Инженер-разработчик готовит документацию по новой детали. Чтобы обозначения, шрифты и линии на чертежах соответствовали требованиям стандартов, он должен руководствоваться правилами {=ЕСКД}.

### Кейсы, ситуационные задачи

№ п/п	Тема	Индекс задачи	Ситуационная задача (формат GIFT)
1	<b>Тема 1.1 Основы метрологии</b>	ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_1:: На предприятии были проведены измерения деталей разными сотрудниками, и результаты сильно отличались. Какое требование метрологии было нарушено? {=единство измерений}
2		ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_2:: При проверке прибора оказалось, что он показывает разные значения при повторных измерениях одной величины. Какое свойство прибора нарушено? {=повторяемость измерений}
3		ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_3:: После ремонта измерительный прибор требует калибровки. Какое действие

			необходимо выполнить, прежде чем его использовать? {=проверка прибора}
4		ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_4:: В процессе контроля размеров детали используется прибор без действующего сертификата поверки. Какое нарушение допущено? {=использование неуправляемого прибора}
5		ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.04_1.1_ЗАДАЧА_5:: Мастер при контроле задал неверную шкалу прибора. Какое следствие это вызывает? {=систематическая погрешность}
1	<b>Тема 1.2 Контрольно-измерительные приборы</b>	ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_1:: Рабочий при проверке детали применил линейку вместо штангенциркуля. Что было нарушено? {=точность измерений}
2		ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_2:: При измерении отверстия мастер использует штангенциркуль, не проверив износ губок. К чему это приведёт? {=ошибка измерений}
3		ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_3:: Контролёр применил микрометр не той размерной группы. Какое требование нарушено? {=диапазон измерений}
4		ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_4:: При контроле углов сварного шва использовался угломер без юстировки. Какое свойство прибора снижено? {=надёжность измерений}
5		ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.04_1.2_ЗАДАЧА_5:: На чертеже детали не указаны базовые поверхности, а измерения выполняются от произвольных точек. Что нарушено? {=методика измерений}
1	<b>Тема 1.3 Допуски и посадки</b>	ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_1:: При сборке вала и втулки выявлен большой зазор. Какое отклонение от нормы допущено? {=превышение допуска}
2		ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_2:: Конструктор указал посадку, не соответствующую типу соединения. Какой параметр нарушен? {=характер сопряжения}
3		ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_3:: После шлифовки деталь не входит в отверстие, хотя номинальные

			размеры соблюдены. Что не учтено? {=шероховатость поверхности}
4		ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_4:: Рабочий использовал посадку «ззорная» вместо «переходной». Что произойдет при сборке? {=люфт соединения}
5		ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.04_1.3_ЗАДАЧА_5:: На чертеже отсутствует обозначение предельных отклонений. Что невозможно определить? {=допуск размера}
1	<b>Тема 2.1 Основные понятия стандартизации</b>	ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_1:: В цехе разные отделы используют разные обозначения деталей. Какой документ поможет унифицировать обозначения? {=ГОСТ или стандарт предприятия}
2		ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_2:: В ходе аудита выявлено, что документация оформлена без ссылок на нормативы. Что требуется для устранения? {=внедрение стандартов}
3		ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_3:: При сертификации выяснилось, что предприятие применяет устаревшие стандарты. Какое действие необходимо предпринять? {=актуализация нормативов}
4		ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_4:: Конструктор использует нестандартные размеры отверстий, из-за чего возникают сложности при сборке. Что нарушено? {=взаимозаменяемость деталей}
5		ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.04_2.1_ЗАДАЧА_5:: При оформлении чертежей конструктор не соблюдает требования ЕСКД. Какое последствие это вызывает? {=ошибки в документации}

#### 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 15.01.36 «Дефектоскопист».

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;
- при **итоговой аттестации** в рамках профессионального модуля и квалификационного экзамена.

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;
3. **Итоговая аттестация в составе ПМ** — в форме квалификационного экзамена.

##### 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 <i>ВОПР_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ВОПР_2</i>	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 <i>ТЕСТЗТ_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. 6 <i>ТЕСТЗТ_1</i>	Используются в Moodle-тестах для закрепления материала

3	Тестовые задания открытого типа ( <i>только нечетные порядковые номера</i> )	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4._6 ТЕСТОТ_5	Проверяют знание терминологии и 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:**

- 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 15.01.36 «Дефектоскопист». 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	Понимает содержание поставленной задачи и выбирает рациональные методы её решения; Применяет знания метрологических принципов при анализе и решении учебных и практических задач; Проявляет способность к обоснованному выбору методов измерений и контроля.	Тестирование; решение практических задач; кейс-задания.
ОК 02	Использует справочные и нормативные базы данных (ГОСТ, ISO, ЕСКД); Применяет цифровые измерительные приборы и программы для обработки данных; Владение базовыми ИТ-инструментами в области метрологии.	Тестирование; практические работы.
ОК 09	Понимает структуру и содержание технической документации; Правильно читает и оформляет метрологические чертежи и протоколы измерений; Использует профессиональные термины на русском и английском языках.	Тестирование терминологии; практическая работа с техническими документами.

ПК 1.1	Выполняет проверку исправности средств измерений; Подготавливает оборудование и образцы для проведения измерений; Соблюдает требования охраны труда и метрологической дисциплины.	Практические занятия; ситуационные задачи; оценка производственных навыков.
ПК 1.3	Знает классификацию поверхностных дефектов и методов их оценки; Применяет приборы и шаблоны для измерения отклонений формы; Анализирует результаты контроля и формулирует заключение.	Тестирование; практическая работа.
ПК 1.4	Читает технические чертежи и определяет номинальные и предельные размеры; Применяет измерительные инструменты в соответствии с методикой измерений; Сопоставляет результаты измерений с требованиями стандартов.	Практические занятия; тестирование.

## 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 (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»

Директору И. Садыкову  
Верхневолжского  
межотраслевого техникума



И. Садыкова

« августа 2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### **ОПЦ.05 Основы электротехники**

программы подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
**15.01.36 Дефектоскопист**

**Квалификация: Дефектоскопист**

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 электротехники программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.**

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 физических основах электрических явлений и законах электротехники;
- о параметрах и характеристиках электрических цепей постоянного и переменного тока;
- о принципах действия и назначении основных электротехнических устройств и аппаратов;
- об основах расчёта электрических цепей, способах измерения электрических величин;
- о правилах безопасной работы с электроустановками и требованиях охраны труда при эксплуатации электрического оборудования;
- о видах электропитания и принципах построения систем электроснабжения в технических объектах.

### 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 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. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля.

ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей.

ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта.

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

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.05 «Основы электротехники»** направлены на проверку усвоения обучающимися ключевых теоретических понятий и практических представлений, необходимых для понимания принципов построения и функционирования электрических цепей, электроустановок и устройств автоматики.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности знаний об основных законах электротехники, параметрах и характеристиках электрических цепей, методах расчёта и измерения электрических величин, а также умений применять полученные знания для решения типовых профессиональных задач и безопасного выполнения работ с электрооборудованием.

Дидактические единицы, приведённые в таблице ниже, отражают содержание учебной дисциплины и соответствие каждой темы формируемым общим и профессиональным компетенциям.

Оценка результатов обучения осуществляется преимущественно с использованием **тестовых заданий** и **практических работ**, ситуационных задач и элементов самоконтроля, направленных на развитие электротехнического мышления и навыков анализа электрических схем.

Тема	№	Индекс	Дидактическая единица	Формируемые компетенции
<b>Тема 1.1.</b> Свойства электрического поля.	1.	ОПЦ.05_1.1_1	Электрическое поле	ОК 01
	2.	ОПЦ.05_1.1_2	Основные свойства и характеристики электрического поля	ОК 01
	3.	ОПЦ.05_1.1_3	Закон Кулона	ОК 01
	4.	ОПЦ.05_1.1_4	Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики	ОК 07
	5.	ОПЦ.05_1.1_5	Электрическая емкость	ПК 1.4
	6.	ОПЦ.05_1.1_6	Конденсатор	ПК 1.4
	7.	ОПЦ.05_1.1_7	Параметры конденсаторов	ПК 1.4
	8.	ОПЦ.05_1.1_8	Схемы соединения конденсаторов в батарею	ОК 02
<b>Тема 2.1</b> Электрические цепи постоянного тока	9.	ОПЦ.05_2.1_1	Основные величины, характеризующие электрическую цепь	ОК 01
	10.	ОПЦ.05_2.1_2	Электрический ток в проводниках	ОК 01
	11.	ОПЦ.05_2.1_3	Электрическое сопротивление	ПК 1.4
	12.	ОПЦ.05_2.1_4	Электрическая проводимость	ПК 1.4
	13.	ОПЦ.05_2.1_5	Закон Ома для участка цепи	ОК 01
	14.	ОПЦ.05_2.1_6	Зависимость сопротивления от температуры	ОК 07
	15.	ОПЦ.05_2.1_7	Понятие об ЭДС и напряжении	ОК 01
	16.	ОПЦ.05_2.1_8	Закон Ома для полной цепи	ПК 1.4
	17.	ОПЦ.05_2.1_9	Закон Джоуля-Ленца	ОК 07
	18.	ОПЦ.05_2.1_10	Работа и мощность	ОК 01
	19.	ОПЦ.05_2.1_11	Нагрев проводов	ОК 07
	20.	ОПЦ.05_2.1_12	Плавкие предохранители	ПК 1.6
	21.	ОПЦ.05_2.1_13	Потери энергии в проводах	ОК 07
	22.	ОПЦ.05_2.1_14	Выбор сечения провода в зависимости от допустимого тока	ПК 1.1
	23.	ОПЦ.05_2.1_15	Баланс мощностей	ОК 02
	24.	ОПЦ.05_2.1_16	Электрические измерения напряжения, тока, сопротивления в цепях постоянного тока	ПК 1.4

	25	ОПЦ.05_2.1_17	Расчет шунта для амперметра	ПК 1.4
	26	ОПЦ.05_2.1_18	Расчет дополнительного сопротивления для вольтметра	ПК 1.4
	27	ОПЦ.05_2.1_19	<b>Практические работы:</b> № 1 Последовательное, параллельное и смешанное соединении резисторов № 2 Последовательное, параллельное и смешанное соединении конденсаторов	ПК 1.4
<b>Тема 2.2</b> Расчет электрических цепей постоянного тока Электрические измерения	28	ОПЦ.05_2.2_1	Расчет электрических цепей постоянного тока	ОК 01
	29	ОПЦ.05_2.2_2	Понятия ветвь, узел, контур	ОК 09
	30	ОПЦ.05_2.2_3	Схемы соединения резисторов	ПК 1.4
	31	ОПЦ.05_2.2_4	Эквивалентное сопротивление	ПК 1.4
	32	ОПЦ.05_2.2_5	Первый и второй законы Кирхгофа	ОК 01
	33	ОПЦ.05_2.2_6	Расчет неразветвленной электрической цепи постоянного тока	ПК 1.4
	34	ОПЦ.05_2.2_7	Потенциальная диаграмма	ОК 02
	35	ОПЦ.05_2.2_8	Расчет разветвлённой электрической цепи с применением законов Кирхгофа	ОК 01
	36	ОПЦ.05_2.2_9	Расчет электрических цепей методом узловых потенциалов, методом контурных токов, методом наложения, другими методами расчетов (обзор)	ОК 02
	37	ОПЦ.05_2.2_10	Нелинейные элементы в электрических цепях	ПК 1.6
	38	ОПЦ.05_2.2_11	Классификация электроизмерительных приборов, их устройство и область применения	ПК 1.4
	39	ОПЦ.05_2.2_12	Включение в электрическую цепь для измерений параметров	ПК 1.1

	40	ОПЦ.05_2.2_13	<b>Практические работы:</b> № 3 Расчет параметров цепи с применением законов Кирхгофа № 4 Условные обозначения на шкале электроизмерительного прибора Расчет погрешностей измерения	ПК 1.4
<b>Тема 2.3</b> Магнитное поле и магнитные цепи	41	ОПЦ.05_2.3_1	Основные свойства и характеристики магнитного поля	ОК 01
	42	ОПЦ.05_2.3_2	Напряженность магнитного поля	ПК 1.4
	43	ОПЦ.05_2.3_3	Магнитная индукция и магнитный поток	ОК 01
	44	ОПЦ.05_2.3_4	Закон полного тока	ОК 09
	45	ОПЦ.05_2.3_5	Механические силы в магнитном поле: Проводник с током в магнитном поле	ПК 1.6
	46	ОПЦ.05_2.3_6	Контур с током в магнитном поле	ПК 1.6
	47	ОПЦ.05_2.3_7	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле	ПК 1.4
	48	ОПЦ.05_2.3_8	Элементы магнитной цепи	ОК 01
	49	ОПЦ.05_2.3_9	Магнитные свойства ферромагнитных материалов	ОК 07
	50	ОПЦ.05_2.3_10	Намагничивание ферромагнитных материалов	ОК 07
	51	ОПЦ.05_2.3_11	Магнитный гистерезис	ОК 02
	52	ОПЦ.05_2.3_12	Электромагниты	ПК 1.6
	53	ОПЦ.05_2.3_13	Цели и задачи расчета магнитных цепей	ОК 01
	54	ОПЦ.05_2.3_14	Применение закона полного тока для расчета параметров магнитной цепи	ПК 1.4
	55	ОПЦ.05_2.3_15	Расчет магнитных цепей	ПК 1.4
	56	ОПЦ.05_2.3_16	Электродвижущая сила, индуцируемая в проводнике, движущемся в магнитном поле, в катушке индуктивности	ПК 1.6
	57	ОПЦ.05_2.3_17	Явление и ЭДС самоиндукции	ОК 01

	58	ОПЦ.05_2.3_18	Индуктивность	ПК 1.4
	59	ОПЦ.05_2.3_19	Принцип генератора	ОК 01
	60	ОПЦ.05_2.3_20	Принцип двигателя	ОК 01
	61	ОПЦ.05_2.3_21	Вихревые токи	ОК 07
<b>Тема 2.4</b> Электрические цепи синусоидального переменного тока	62	ОПЦ.05_2.4_1	Понятие переменного тока	ОК 01
	63	ОПЦ.05_2.4_2	Получение синусоидальной ЭДС	ОК 02
	64	ОПЦ.05_2.4_3	Принцип действия и конструкция генератора переменного тока	ПК 1.6
	65	ОПЦ.05_2.4_4	Уравнение и графики синусоидальной ЭДС	ОК 09
	66	ОПЦ.05_2.4_5	Векторные диаграммы	ОК 01
	67	ОПЦ.05_2.4_6	Характеристики синусоидальных величин	ПК 1.4
	68	ОПЦ.05_2.4_7	Сложение и вычитание синусоидальных величин	ОК 01
	69	ОПЦ.05_2.4_8	Действительные, максимальные, мгновенные значения синусоидальных токов	ПК 1.4
	70	ОПЦ.05_2.4_9	Основные понятия теории и законы электрических цепей	ОК 01
<b>Тема 2.5</b> Трёхфазные цепи	71	ОПЦ.05_2.5_1	Получение трёхфазной системы ЭДС	ОК 01
	72	ОПЦ.05_2.5_2	Способы соединения трехфазного генератора и приемника электрической энергии	ПК 1.4
	73	ОПЦ.05_2.5_3	Расчёт цепи при соединении нагрузки звездой	ПК 1.4
	74	ОПЦ.05_2.5_4	Расчёт цепи при соединении нагрузки треугольником	ПК 1.4
	75	ОПЦ.05_2.5_5	Мощность трёхфазной цепи	ОК 01
	76	ОПЦ.05_2.5_6	<b>Практическая работа:</b> № 5 Расчёт трёхфазной электрической цепи при симметричной нагрузке	ПК 1.4

### 3. Контрольно-оценочные средства

#### Вопросы для самоконтроля

№ п/п	Тема	Индекс вопроса	Вопрос для самоконтроля
1	<b>Тема 1.1.</b> Свойства электрического поля.	ОПЦ.05_1.1_1.ВОПР_1	Что называется электрическим полем и какие частицы его создают?
2		ОПЦ.05_1.1_1.ВОПР_2	Каково направление вектора напряженности электрического поля?
3		ОПЦ.05_1.1_2.ВОПР_1	Какие физические характеристики описывают электрическое поле?
4		ОПЦ.05_1.1_2.ВОПР_2	В чем состоит различие между однородным и неоднородным электрическим полем?
5		ОПЦ.05_1.1_3.ВОПР_1	Сформулируйте закон Кулона и укажите, какие величины он связывает.
6		ОПЦ.05_1.1_3.ВОПР_2	В какой системе единиц измеряется сила взаимодействия зарядов по закону Кулона?
7		ОПЦ.05_1.1_4.ВОПР_1	Как влияет электрическое поле на проводники?
8		ОПЦ.05_1.1_4.ВОПР_2	Что происходит с диэлектриком, помещенным в электрическое поле?
9		ОПЦ.05_1.1_5.ВОПР_1	Что называется электрической ёмкостью проводника?
10		ОПЦ.05_1.1_5.ВОПР_2	От каких параметров зависит ёмкость плоского конденсатора?
11		ОПЦ.05_1.1_6.ВОПР_1	Как устроен конденсатор и для чего он используется?
12		ОПЦ.05_1.1_6.ВОПР_2	Чем отличаются электролитические конденсаторы от неполярных?
13		ОПЦ.05_1.1_7.ВОПР_1	Какие параметры характеризуют конденсаторы в электрических схемах?
14		ОПЦ.05_1.1_7.ВОПР_2	Как влияет рабочее напряжение конденсатора на его выбор в схеме?
15		ОПЦ.05_1.1_8.ВОПР_1	Как изменяется эквивалентная ёмкость при последовательном соединении конденсаторов?
16		ОПЦ.05_1.1_8.ВОПР_2	Как определяется общая ёмкость при параллельном соединении конденсаторов?
17	<b>Тема 2.1</b> Электрические цепи постоянного тока	ОПЦ.05_2.1_1.ВОПР_1	Какие элементы входят в состав электрической цепи?
18		ОПЦ.05_2.1_1.ВОПР_2	Что понимается под замкнутой электрической цепью?
19		ОПЦ.05_2.1_2.ВОПР_1	Что представляет собой электрический ток и каково его направление?
20		ОПЦ.05_2.1_2.ВОПР_2	Какие условия необходимы для существования электрического тока?

21		ОПЦ.05_2.1_3.ВОПР_1	Что такое электрическое сопротивление и в чем его физический смысл?
22		ОПЦ.05_2.1_3.ВОПР_2	От каких факторов зависит сопротивление проводника?
23		ОПЦ.05_2.1_4.ВОПР_1	Что такое электрическая проводимость и в каких единицах она измеряется?
24		ОПЦ.05_2.1_4.ВОПР_2	Как соотносятся проводимость и сопротивление?
25		ОПЦ.05_2.1_5.ВОПР_1	Сформулируйте закон Ома для участка цепи.
26		ОПЦ.05_2.1_5.ВОПР_2	Как изменяется ток при увеличении сопротивления в цепи?
27		ОПЦ.05_2.1_6.ВОПР_1	Как влияет температура на сопротивление проводников?
28		ОПЦ.05_2.1_6.ВОПР_2	Почему сопротивление металлов возрастает при нагревании?
29		ОПЦ.05_2.1_7.ВОПР_1	Что такое электродвижущая сила источника тока?
30		ОПЦ.05_2.1_7.ВОПР_2	Чем отличается ЭДС от напряжения?
31		ОПЦ.05_2.1_8.ВОПР_1	В чем заключается закон Ома для полной цепи?
32		ОПЦ.05_2.1_8.ВОПР_2	Что учитывается при расчете полной цепи по закону Ома?
33		ОПЦ.05_2.1_9.ВОПР_1	Какова физическая сущность закона Джоуля–Ленца?
34		ОПЦ.05_2.1_9.ВОПР_2	В каких случаях закон Джоуля–Ленца используется на практике?
35		ОПЦ.05_2.1_10.ВОПР_1	Как связаны работа и мощность электрического тока?
36		ОПЦ.05_2.1_10.ВОПР_2	Какие единицы измерения используются для мощности?
37	<b>Тема 2.2</b> Расчёт электрических цепей постоянного тока Электрические измерения	ОПЦ.05_2.2_1.ВОПР_1	Что понимается под электрической цепью постоянного тока?
38		ОПЦ.05_2.2_1.ВОПР_2	Какие законы лежат в основе расчета цепей постоянного тока?
39		ОПЦ.05_2.2_2.ВОПР_1	Что называют ветвью, узлом и контуром электрической цепи?
40		ОПЦ.05_2.2_2.ВОПР_2	Как определяется направление токов при составлении уравнений по закону Кирхгофа?
41		ОПЦ.05_2.2_3.ВОПР_1	Какие существуют типы соединения резисторов?
42		ОПЦ.05_2.2_3.ВОПР_2	Чем отличается последовательное соединение резисторов от параллельного?
43		ОПЦ.05_2.2_4.ВОПР_1	Что такое эквивалентное сопротивление цепи?

44		ОПЦ.05_2.2_4.ВОПР_2	Как рассчитать эквивалентное сопротивление при смешанном соединении?
45		ОПЦ.05_2.2_5.ВОПР_1	Сформулируйте первый закон Кирхгофа.
46		ОПЦ.05_2.2_5.ВОПР_2	В чем заключается второй закон Кирхгофа?
47		ОПЦ.05_2.2_6.ВОПР_1	Как рассчитывается ток в неразветвленной цепи?
48		ОПЦ.05_2.2_6.ВОПР_2	Что учитывается при вычислении потерь напряжения в цепи?
49		ОПЦ.05_2.2_7.ВОПР_1	Что показывает потенциал точки в электрической цепи?
50		ОПЦ.05_2.2_7.ВОПР_2	Для чего строят потенциальную диаграмму цепи?
51	<b>Тема 2.3</b> Магнитное поле и магнитные цепи	ОПЦ.05_2.3_1.ВОПР_1	Что называют магнитным полем?
52		ОПЦ.05_2.3_1.ВОПР_2	Какие основные характеристики описывают магнитное поле?
53		ОПЦ.05_2.3_2.ВОПР_1	Что такое напряженность магнитного поля и в каких единицах она измеряется?
54		ОПЦ.05_2.3_2.ВОПР_2	Как изменяется напряженность поля при изменении тока в проводнике?
55		ОПЦ.05_2.3_3.ВОПР_1	Что называется магнитной индукцией?
56		ОПЦ.05_2.3_3.ВОПР_2	Как связаны магнитная индукция и магнитный поток?
57		ОПЦ.05_2.3_4.ВОПР_1	В чем суть закона полного тока?
58		ОПЦ.05_2.3_4.ВОПР_2	Какая физическая величина измеряется по закону Ампера?
59		ОПЦ.05_2.3_5.ВОПР_1	Как направлена сила, действующая на проводник с током в магнитном поле?
60		ОПЦ.05_2.3_5.ВОПР_2	От каких факторов зависит величина силы Ампера?
61		ОПЦ.05_2.3_6.ВОПР_1	Что происходит с рамкой с током, помещенной в магнитное поле?
62		ОПЦ.05_2.3_6.ВОПР_2	Как определяется момент сил, действующих на рамку с током?
63		ОПЦ.05_2.3_7.ВОПР_1	В чем заключается работа магнитного поля при перемещении проводника?
64		ОПЦ.05_2.3_7.ВОПР_2	Какие устройства основаны на этом принципе?
65		ОПЦ.05_2.3_8.ВОПР_1	Что представляет собой магнитная цепь?
66		ОПЦ.05_2.3_8.ВОПР_2	Какие элементы входят в состав магнитной цепи?
67		ОПЦ.05_2.3_9.ВОПР_1	Какие материалы называют ферромагнетиками?
68		ОПЦ.05_2.3_9.ВОПР_2	Как магнитные свойства ферромагнетиков зависят от температуры?

69		ОПЦ.05_2.3_10.ВОПР_1	Что происходит при намагничивании ферромагнитных материалов?
70		ОПЦ.05_2.3_10.ВОПР_2	Как влияет величина внешнего поля на процесс намагничивания?
71		ОПЦ.05_2.3_11.ВОПР_1	Что показывает кривая магнитного гистерезиса?
72		ОПЦ.05_2.3_11.ВОПР_2	Почему при циклическом намагничивании наблюдаются потери энергии?
73		ОПЦ.05_2.3_12.ВОПР_1	Что называется электромагнитом?
74		ОПЦ.05_2.3_12.ВОПР_2	Где применяются электромагниты в технике?
75		ОПЦ.05_2.3_13.ВОПР_1	В чем заключаются цели расчета магнитных цепей?
76		ОПЦ.05_2.3_13.ВОПР_2	Что влияет на эффективность магнитной цепи?
77		ОПЦ.05_2.3_14.ВОПР_1	Для чего используется закон полного тока в расчетах магнитных цепей?
78		ОПЦ.05_2.3_14.ВОПР_2	Какие параметры учитываются при вычислении МДС?
79		ОПЦ.05_2.3_15.ВОПР_1	Как определяется магнитное сопротивление?
80		ОПЦ.05_2.3_15.ВОПР_2	От чего зависит значение магнитного потока в цепи?
81		ОПЦ.05_2.3_16.ВОПР_1	Что такое электродвижущая сила индукции?
82		ОПЦ.05_2.3_16.ВОПР_2	В каких случаях возникает ЭДС индукции?
83		ОПЦ.05_2.3_17.ВОПР_1	Что представляет собой явление самоиндукции?
84		ОПЦ.05_2.3_17.ВОПР_2	Какую роль играет самоиндукция в цепях переменного тока?
85		ОПЦ.05_2.3_18.ВОПР_1	Что называют индуктивностью проводника?
86		ОПЦ.05_2.3_18.ВОПР_2	От каких факторов зависит индуктивность катушки?
87		ОПЦ.05_2.3_19.ВОПР_1	В чем состоит принцип действия электрического генератора?
88		ОПЦ.05_2.3_19.ВОПР_2	Как возникает ЭДС в генераторе?
89		ОПЦ.05_2.3_20.ВОПР_1	На каком принципе основана работа электродвигателя?
90		ОПЦ.05_2.3_20.ВОПР_2	Как направление силы, действующей на проводник, связано с направлением тока?
91		ОПЦ.05_2.3_21.ВОПР_1	Что такое вихревые токи?
92		ОПЦ.05_2.3_21.ВОПР_2	Как можно уменьшить потери энергии от вихревых токов?
93	<b>Тема 2.4</b> Электрические цепи синусоидального переменного тока	ОПЦ.05_2.4_1.ВОПР_1	Что называют переменным током?

94		ОПЦ.05_2.4_1.ВОПР_2	Чем отличается переменный ток от постоянного?
95		ОПЦ.05_2.4_2.ВОПР_1	Как получают синусоидальную ЭДС?
96		ОПЦ.05_2.4_2.ВОПР_2	Какие устройства используются для получения переменного тока?
97		ОПЦ.05_2.4_3.ВОПР_1	Опишите принцип действия генератора переменного тока.
98		ОПЦ.05_2.4_3.ВОПР_2	Из каких основных элементов состоит генератор переменного тока?
99		ОПЦ.05_2.4_4.ВОПР_1	Что описывает уравнение синусоидальной ЭДС?
100		ОПЦ.05_2.4_4.ВОПР_2	Как построить график изменения синусоидального напряжения?
101		ОПЦ.05_2.4_5.ВОПР_1	Для чего используются векторные диаграммы?
102		ОПЦ.05_2.4_5.ВОПР_2	Как взаимно расположены векторы тока и напряжения в цепи с активной нагрузкой?
103		ОПЦ.05_2.4_6.ВОПР_1	Что называют действующим значением переменного тока?
104		ОПЦ.05_2.4_6.ВОПР_2	В чем физический смысл амплитудного значения?
105		ОПЦ.05_2.4_7.ВОПР_1	Как производится сложение синусоидальных величин одинаковой частоты?
106		ОПЦ.05_2.4_7.ВОПР_2	Когда две синусоиды называют совпадающими по фазе?
107		ОПЦ.05_2.4_8.ВОПР_1	Чем отличаются мгновенные и действующие значения тока?
108		ОПЦ.05_2.4_8.ВОПР_2	Как найти действующее значение по амплитуде синусоиды?
109		ОПЦ.05_2.4_9.ВОПР_1	Какие законы электрических цепей справедливы для переменного тока?
110		ОПЦ.05_2.4_9.ВОПР_2	Что такое активное, реактивное и полное сопротивление?
111	<b>Тема 2.5</b> Трёхфазные цепи	ОПЦ.05_2.5_1.ВОПР_1	Что такое трёхфазная система ЭДС?
112		ОПЦ.05_2.5_1.ВОПР_2	Как получают трёхфазную систему токов?
113		ОПЦ.05_2.5_2.ВОПР_1	Какие существуют способы соединения трёхфазного генератора и приемника?
114		ОПЦ.05_2.5_2.ВОПР_2	В чем особенности соединения «звездой» и «треугольником»?
115		ОПЦ.05_2.5_3.ВОПР_1	Как производится расчет тока в цепи при соединении нагрузки звездой?
116		ОПЦ.05_2.5_3.ВОПР_2	Как соотносятся линейные и фазные токи при соединении звездой?
117		ОПЦ.05_2.5_4.ВОПР_1	Как выполняется расчет токов при соединении нагрузки треугольником?
118		ОПЦ.05_2.5_4.ВОПР_2	Чем отличаются линейные и фазные токи при соединении треугольником?

119		ОПЦ.05_2.5_5.ВОПР_1	Как определяется мощность трёхфазной цепи?
120		ОПЦ.05_2.5_5.ВОПР_2	Что влияет на величину активной мощности трёхфазной системы?
121		ОПЦ.05_2.5_6.ВОПР_1	Как practically рассчитывается симметричная трёхфазная нагрузка?
122		ОПЦ.05_2.5_6.ВОПР_2	Какие приборы применяются для измерения мощности в трёхфазной цепи?

### Тестовые задания теоретического и практического характера

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	<b>Тема 1.1.</b> Свойства электрического поля.	ОПЦ.05_1.1_1.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_1.1_1.ТЕСТЗТ_1::Что создаёт электрическое поле? {=Электрические заряды ~Магнитные поля ~Движущиеся тела ~Механическое напряжение}
2.		ОПЦ.05_1.1_1.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_1.1_1.ТЕСТЗТ_2::Какая физическая величина характеризует действие электрического поля на заряд?

			{=Напряженность ~Плотность тока ~Сопротивление ~Проводимость}
3.		ОПЦ.05_1.1_2.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_1.1_2.ТЕСТЗТ_1::Как направлен вектор напряженности электрического поля? {=От положительного заряда к отрицательному ~От отрицательного заряда к положительному ~Перпендикулярно силовым линиям ~По касательной к орбите электрона}
4.		ОПЦ.05_1.1_2.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_1.1_2.ТЕСТЗТ_2::Единица измерения напряженности электрического поля в системе СИ — это: {=В/м ~Н/Кл ~Ом/м ~Вт/А}
5.		ОПЦ.05_1.1_3.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_1.1_3.ТЕСТЗТ_1::Закон Кулона описывает: {=Силу взаимодействия электрических зарядов ~Энергетический обмен между телами ~Работу электрического поля ~Падение напряжения на сопротивлении}
6.		ОПЦ.05_1.1_3.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_1.1_3.ТЕСТЗТ_2::Сила взаимодействия зарядов зависит от: {=Величины зарядов и расстояния между ними ~Температуры проводника ~Влажности воздуха ~Типа изоляции}
7.		ОПЦ.05_1.1_4.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_1.1_4.ТЕСТЗТ_1::Что происходит с зарядами на поверхности проводника в электрическом поле? {=Они перераспределяются ~Они исчезают ~Они концентрируются в центре ~Они изменяют знак}
8.		ОПЦ.05_1.1_4.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_1.1_4.ТЕСТЗТ_2::Как ведёт себя диэлектрик в электрическом поле? {=Поляризуется ~Проводит ток ~Разряжается ~Усиливает магнитное поле}
9.		ОПЦ.05_1.1_5.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_1.1_5.ТЕСТЗТ_1::Электрическая ёмкость характеризует: {=Способность проводника накапливать заряд ~Сопротивление току ~Напряженность поля ~Индукцию поля}
10.		ОПЦ.05_1.1_5.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_1.1_5.ТЕСТЗТ_2::Ёмкость плоского конденсатора увеличивается при: {=Увеличении площади пластин ~Уменьшении диэлектрической проницаемости ~Увеличении расстояния между пластинами ~Уменьшении напряжения}
11.		ОПЦ.05_1.1_6.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_1.1_6.ТЕСТЗТ_1::Конденсатор предназначен для: {=Накопления электрического заряда ~Регулировки тока ~Создания магнитного поля ~Измерения напряжения}

12.		ОПЦ.05_1.1_6.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_1.1_6.ТЕСТЗТ_2::Рабочее напряжение конденсатора показывает: {=Максимальное допустимое напряжение ~Среднее значение тока ~Минимальное сопротивление ~Уровень потерь энергии}
13.	<b>Тема 2.1</b> Электрические цепи постоянного тока	ОПЦ.05_2.1_1.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_1.ТЕСТЗТ_1::Какая физическая величина характеризует движение электрических зарядов в цепи? {=Сила тока ~Напряжение ~Сопротивление ~Мощность}
14.		ОПЦ.05_2.1_1.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_1.ТЕСТЗТ_2::Какое условие необходимо для существования электрического тока? {=Наличие замкнутой цепи и разности потенциалов ~Наличие диэлектрика ~Постоянная температура проводника ~Изоляция проводов}
15.		ОПЦ.05_2.1_2.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_2.ТЕСТЗТ_1::Что является направлением электрического тока? {=От положительного полюса к отрицательному ~От отрицательного полюса к положительному ~По направлению движения электронов ~В любом направлении}
16.		ОПЦ.05_2.1_2.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_2.ТЕСТЗТ_2::Кто впервые ввел понятие «электрический ток»? {=А. Вольта ~И. Ньютон ~А. Эйнштейн ~М. Фарадей}
17.		ОПЦ.05_2.1_3.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_3.ТЕСТЗТ_1::Сопротивление проводника зависит от: {=Длины, площади сечения и материала ~Только от длины проводника ~Температуры воздуха ~Скорости электронов}
18.		ОПЦ.05_2.1_3.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_3.ТЕСТЗТ_2::При увеличении площади поперечного сечения проводника его сопротивление: {=Уменьшается ~Увеличивается ~Не изменяется ~Равно нулю}
19.		ОПЦ.05_2.1_4.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_4.ТЕСТЗТ_1::Величина, обратная сопротивлению, называется: {=Проводимостью ~Мощностью ~Индукцией ~Сопротивляемостью}
20.		ОПЦ.05_2.1_4.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_4.ТЕСТЗТ_2::В каких единицах измеряется электрическая проводимость? {=Сименс ~Ом ~Вольт ~Ампер}
21.		ОПЦ.05_2.1_5.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_5.ТЕСТЗТ_1::Формула закона Ома для участка цепи имеет вид: {= $I = U / R$ ~ $U = I + R$ ~ $R = U + I$ ~ $P = I * U$ }
22.		ОПЦ.05_2.1_5.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_5.ТЕСТЗТ_2::Если увеличить сопротивление проводника при постоянном напряжении, то ток:

			{=Уменьшится ~Увеличится ~Останется прежним ~Пропадет}
23.		ОПЦ.05_2.1_6.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_6.ТЕСТЗТ_1::При нагревании металла его сопротивление: {=Увеличивается ~Уменьшается ~Не изменяется ~Становится нулевым}
24.		ОПЦ.05_2.1_6.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_6.ТЕСТЗТ_2::Температурный коэффициент сопротивления показывает: {=Изменение сопротивления при нагревании ~Скорость движения электронов ~Энергетические потери ~Плотность материала}
25.		ОПЦ.05_2.1_7.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_7.ТЕСТЗТ_1::Что показывает ЭДС источника тока? {=Работу, совершаемую при перемещении единичного заряда ~Количество теплоты ~Сопротивление цепи ~Скорость электронов}
26.		ОПЦ.05_2.1_7.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_7.ТЕСТЗТ_2::ЭДС измеряется в: {=Вольтах ~Амперах ~Омах ~Ваттах}
27.		ОПЦ.05_2.1_8.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_8.ТЕСТЗТ_1::Закон Ома для полной цепи имеет вид: { $I = E / (R + r)$ ~ $I = U / R$ ~ $R = U / I$ ~ $E = I * R$ }
28.		ОПЦ.05_2.1_8.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_8.ТЕСТЗТ_2::При увеличении внутреннего сопротивления источника сила тока в цепи: {=Уменьшается ~Увеличивается ~Не изменяется ~Становится переменной}
29.		ОПЦ.05_2.1_9.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_9.ТЕСТЗТ_1::Количество теплоты, выделяющееся в проводнике, пропорционально: { $=I^2Rt$ ~ $U / I$ ~ $R / U$ ~ $P / I$ }
30.		ОПЦ.05_2.1_9.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_9.ТЕСТЗТ_2::Какой закон определяет количество тепла, выделяемого в проводнике с током? {=Закон Джоуля-Ленца ~Закон Ома ~Закон Кирхгофа ~Закон Ньютона}
31.		ОПЦ.05_2.1_10.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.1_10.ТЕСТЗТ_1::Формула расчета электрической мощности имеет вид: { $P = U * I$ ~ $P = I / R$ ~ $P = R / I$ ~ $P = I * R$ }
32.		ОПЦ.05_2.1_10.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.1_10.ТЕСТЗТ_2::В каких единицах измеряется электрическая мощность? {=Вт ~А ~В ~Ом}
33.	<b>Тема 2.2</b> Расчёт электрических цепей постоянного тока Электрические измерения	ОПЦ.05_2.2_1.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_1.ТЕСТЗТ_1::Что является целью расчёта электрических цепей? {=Определение токов, напряжений и мощностей ~Измерение сопротивлений материалов ~Определение температуры проводников ~Рассмотрение магнитных свойств цепей}

34.		ОПЦ.05_2.2_1.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_1.ТЕСТЗТ_2::Какие величины в электрической цепи являются основными для расчёта? {=Напряжение, ток, сопротивление ~Температура, масса, сила тяжести ~Индукция, частота, мощность ~Плотность, вес, длина}
35.		ОПЦ.05_2.2_2.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_2.ТЕСТЗТ_1::Что называется узлом электрической цепи? {=Точка соединения нескольких проводников ~Любая точка цепи ~Источник питания ~Место установки прибора}
36.		ОПЦ.05_2.2_2.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_2.ТЕСТЗТ_2::Что представляет собой контур цепи? {=Замкнутый путь прохождения тока ~Место соединения резисторов ~Источник тока ~Измерительный прибор}
37.		ОПЦ.05_2.2_3.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_3.ТЕСТЗТ_1::Как вычисляется общее сопротивление при последовательном соединении резисторов? {=Робщ = R1 + R2 + R3 ~Робщ = 1/(R1 + R2 + R3) ~Робщ = R1 × R2 × R3 ~Робщ = R1 - R2 + R3}
38.		ОПЦ.05_2.2_3.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_3.ТЕСТЗТ_2::При параллельном соединении резисторов общее сопротивление: {=Меньше наименьшего из сопротивлений ~Больше наибольшего из сопротивлений ~Равно среднему арифметическому ~Не изменяется}
39.		ОПЦ.05_2.2_4.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_4.ТЕСТЗТ_1::Что такое эквивалентное сопротивление? {=Сопротивление, заменяющее группу элементов без изменения тока ~Минимальное сопротивление цепи ~Разность сопротивлений двух ветвей ~Сопротивление источника питания}
40.		ОПЦ.05_2.2_4.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_4.ТЕСТЗТ_2::Как определяется эквивалентное сопротивление для двух параллельных резисторов? {=Rэв = (R1 × R2) / (R1 + R2) ~Rэв = R1 + R2 ~Rэв = R1 / R2 ~Rэв = (R1 + R2)/2}
41.		ОПЦ.05_2.2_5.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_5.ТЕСТЗТ_1::Первый закон Кирхгофа отражает: {=Баланс токов в узле ~Баланс мощностей ~Распределение напряжений ~Сопротивление проводника}
42.		ОПЦ.05_2.2_5.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_5.ТЕСТЗТ_2::Сумма токов, входящих в узел, равна: {=Сумме токов, выходящих из узла ~Нулю ~ЭДС источника ~Сопротивлению ветви}
43.		ОПЦ.05_2.2_6.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_6.ТЕСТЗТ_1::При расчёте неразветвлённой цепи применяется:

			{=Закон Ома ~Первый закон Кирхгофа ~Второй закон Кирхгофа ~Закон Джоуля-Ленца}
44.		ОПЦ.05_2.2_6.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_6.ТЕСТЗТ_2::Что определяет закон Ома для полной цепи? {=Связь тока с ЭДС и сопротивлениями ~Напряжённость поля ~Мощность в цепи ~Работу тока}
45.		ОПЦ.05_2.2_7.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_7.ТЕСТЗТ_1::Что показывает потенциал точки электрической цепи? {=Энергетическое состояние заряда в этой точке ~Сопротивление участка ~Скорость движения электронов ~Мощность источника}
46.		ОПЦ.05_2.2_7.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_7.ТЕСТЗТ_2::Потенциальная диаграмма используется для: {=Графического отображения распределения напряжений ~Измерения сопротивлений ~Определения частоты тока ~Расчёта мощности}
47.		ОПЦ.05_2.2_8.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_8.ТЕСТЗТ_1::Второй закон Кирхгофа выражает: {=Баланс напряжений в замкнутом контуре ~Баланс токов в узле ~Баланс мощностей в цепи ~Закон Джоуля-Ленца}
48.		ОПЦ.05_2.2_8.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_8.ТЕСТЗТ_2::Сумма падений напряжений в замкнутом контуре равна: {=Сумме ЭДС в этом контуре ~Нулю ~Максимальной мощности ~Разности токов}
49.		ОПЦ.05_2.2_9.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_9.ТЕСТЗТ_1::Метод узловых потенциалов применяется для: {=Расчёта разветвлённых цепей ~Определения ЭДС источника ~Измерения сопротивления ~Вычисления мощности}
50.		ОПЦ.05_2.2_9.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_9.ТЕСТЗТ_2::Метод контурных токов основан на применении: {=Второго закона Кирхгофа ~Первого закона Кирхгофа ~Закона Ома ~Закона Джоуля-Ленца}
51.		ОПЦ.05_2.2_10.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.2_10.ТЕСТЗТ_1::Нелинейный элемент — это: {=Элемент, для которого ток не пропорционален напряжению ~Элемент с постоянным сопротивлением ~Источник ЭДС ~Катушка индуктивности}
52.		ОПЦ.05_2.2_10.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.2_10.ТЕСТЗТ_2::Какие элементы относятся к нелинейным? {=Диоды, транзисторы ~Резисторы ~Конденсаторы ~Реле времени}
53.	<b>Тема 2.3</b> Магнитное поле и магнитные цепи	ОПЦ.05_2.3_1.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_1.ТЕСТЗТ_1::Что является источником магнитного поля? {=Движущийся электрический заряд ~Постоянный электрический заряд}

			~Электрическое сопротивление ~Конденсатор}
54.		ОПЦ.05_2.3_1.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_1.ТЕСТЗТ_2::Магнитное поле возникает вокруг: {=Проводника с током ~Диэлектрика ~Изолированного проводника ~Проводника без тока}
55.		ОПЦ.05_2.3_2.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_2.ТЕСТЗТ_1::Как обозначается напряженность магнитного поля? {=H ~B ~Φ ~μ}
56.		ОПЦ.05_2.3_2.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_2.ТЕСТЗТ_2::В каких единицах измеряется напряженность магнитного поля? {=A/м ~Тл ~Гн/м ~Вт/м <sup>2</sup> }
57.		ОПЦ.05_2.3_3.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_3.ТЕСТЗТ_1::Магнитная индукция обозначается символом: {=B ~H ~Φ ~μ}
58.		ОПЦ.05_2.3_3.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_3.ТЕСТЗТ_2::Единица измерения магнитной индукции — это: {=Тесла ~Ампер ~Вольт ~Ом}
59.		ОПЦ.05_2.3_4.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_4.ТЕСТЗТ_1::Как формулируется закон полного тока? {=Циркуляция вектора H равна сумме токов, охватываемых контуром ~Магнитное поле создается каждым электроном ~ЭДС пропорциональна изменению потока ~Ток порождает электрическое поле}
60.		ОПЦ.05_2.3_4.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_4.ТЕСТЗТ_2::Закон полного тока связывает: {=Магнитное поле и ток ~Электрическое напряжение и ток ~Теплоту и сопротивление ~Индукцию и проводимость}
61.		ОПЦ.05_2.3_5.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_5.ТЕСТЗТ_1::На проводник с током в магнитном поле действует: {=Сила Ампера ~Сила Кулона ~Сила Джоуля ~Сила Архимеда}
62.		ОПЦ.05_2.3_5.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_5.ТЕСТЗТ_2::Модуль силы Ампера зависит от: {=Тока, длины проводника и индукции ~Только от напряжения ~От частоты поля ~От сопротивления проводника}
63.		ОПЦ.05_2.3_6.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_6.ТЕСТЗТ_1::На контур с током в магнитном поле действует: {=Момент сил ~ЭДС самоиндукции ~Электрический ток ~Трение}
64.		ОПЦ.05_2.3_6.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_6.ТЕСТЗТ_2::Что является причиной действия момента сил на контур с током? {=Взаимодействие магнитных полей ~Трение между витками ~Изменение сопротивления ~ЭДС источника}
65.		ОПЦ.05_2.3_8.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_8.ТЕСТЗТ_1::Какие элементы входят в состав магнитной

			цепи? {=Сердечник, катушка, зазор ~Ротор, статор, якорь ~Провод, резистор, лампа ~Источник, конденсатор, диод}
66.		ОПЦ.05_2.3_8.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_8.ТЕСТЗТ_2::Что характеризует магнитное сопротивление (релактанс)? {=Трудность прохождения магнитного потока ~Сопротивление проводника ~Ток через катушку ~Проводимость материала}
67.		ОПЦ.05_2.3_9.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_9.ТЕСТЗТ_1::Какие материалы называются ферромагнитными? {=Материалы с высокой магнитной проницаемостью ~Диэлектрики ~Немагнитные сплавы ~Проводники первого рода}
68.		ОПЦ.05_2.3_9.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_9.ТЕСТЗТ_2::Пример ферромагнитного материала: {=Железо ~Медь ~Алюминий ~Цинк}
69.		ОПЦ.05_2.3_11.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_11.ТЕСТЗТ_1::Что называется магнитным гистерезисом? {=Задержка изменения намагниченности при изменении поля ~Прямое намагничивание ферромагнетика ~Увеличение силы тока ~Падение напряжения}
70.		ОПЦ.05_2.3_11.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_11.ТЕСТЗТ_2::Что показывает петля гистерезиса? {=Зависимость магнитной индукции от напряженности поля ~Температурные изменения сопротивления ~Изменение плотности потока ~Скорость тока в проводнике}
71.		ОПЦ.05_2.3_16.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.3_16.ТЕСТЗТ_1::ЭДС индукции возникает при: {=Изменении магнитного потока ~Постоянном токе ~Равномерном движении проводника ~Стационарном поле}
72.		ОПЦ.05_2.3_16.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.3_16.ТЕСТЗТ_2::Закон электромагнитной индукции открыл: {=Майкл Фарадей ~Андре Ампер ~Джеймс Максвелл ~Георг Ом}
73.	<b>Тема 2.4</b> Электрические цепи синусоидального переменного тока	ОПЦ.05_2.4_1.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.4_1.ТЕСТЗТ_1::Что называется переменным током? {=Ток, изменяющийся по величине и направлению во времени ~Ток постоянного направления ~Импульсный ток ~Ток, не зависящий от времени}
74.		ОПЦ.05_2.4_1.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.4_1.ТЕСТЗТ_2::Какой вид тока применяется в бытовых электросетях? {=Переменный синусоидальный ~Постоянный ~Импульсный ~Пульсирующий}

75.		ОПЦ.05_2.4_2.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.4_2.ТЕСТЗТ_1::Как получают синусоидальную ЭДС? {=Путём вращения рамки в магнитном поле ~Путём нагрева проводника ~Путём трения диэлектриков ~С помощью фотоэлемента}
76.		ОПЦ.05_2.4_2.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.4_2.ТЕСТЗТ_2::Какая физическая величина определяет частоту переменного тока? {=Количество колебаний в секунду ~Плотность тока ~Длина волны ~Сопротивление проводника}
77.		ОПЦ.05_2.4_3.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.4_3.ТЕСТЗТ_1::Что является основными частями генератора переменного тока? {=Ротор и статор ~Катод и анод ~Конденсатор и дроссель ~Проводник и батарея}
78.		ОПЦ.05_2.4_3.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.4_3.ТЕСТЗТ_2::Какую функцию выполняет ротор генератора? {=Создает изменяющийся магнитный поток ~Служит опорой для статора ~Регулирует частоту вращения ~Измеряет силу тока}
79.		ОПЦ.05_2.4_4.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.4_4.ТЕСТЗТ_1::Какое уравнение описывает синусоидальную ЭДС? {= $e = E_{max} \cdot \sin(\omega t)$ ~ $e = I \cdot R$ ~ $e = U/t$ ~ $e = \omega \cdot I^2$ }
80.		ОПЦ.05_2.4_4.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.4_4.ТЕСТЗТ_2::Какой график соответствует синусоидальной ЭДС? {=Волнообразная кривая, чередующаяся относительно оси времени ~Прямая линия ~Пилаобразная форма ~Квадратичная зависимость}
81.		ОПЦ.05_2.4_5.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.4_5.ТЕСТЗТ_1::Что показывает векторная диаграмма электрической цепи? {=Соотношение фаз между током и напряжением ~Зависимость сопротивления от температуры ~Изменение силы тока во времени ~Распределение плотности потока}
82.		ОПЦ.05_2.4_5.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.4_5.ТЕСТЗТ_2::Какой вектор служит за начало отсчёта на векторной диаграмме? {=Вектор напряжения ~Вектор тока ~Вектор мощности ~Вектор сопротивления}
83.		ОПЦ.05_2.4_6.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.4_6.ТЕСТЗТ_1::Какая характеристика переменного тока показывает его тепловое действие? {=Действующее значение ~Максимальное значение ~Мгновенное значение ~Среднее значение}
84.		ОПЦ.05_2.4_6.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.4_6.ТЕСТЗТ_2::Действующее значение синусоидального тока равно: {= $0.707 \cdot I_{max}$ ~ $I_{max}/2$ ~ $I_{max}^2$ ~ $I_{max} \cdot 2$ }

85.		ОПЦ.05_2.4_7.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.4_7.ТЕСТЗТ_1::Что происходит при сложении синусоид одинаковой частоты и фазы? {=Амплитуды складываются ~Амплитуды вычитаются ~Образуются стоячие волны ~Возникает нулевой ток}
86.		ОПЦ.05_2.4_7.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.4_7.ТЕСТЗТ_2::Что происходит при сложении синусоид с противофазой? {=Амплитуды вычитаются ~Амплитуды складываются ~Частота увеличивается ~Ток становится постоянным}
87.		ОПЦ.05_2.4_8.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.4_8.ТЕСТЗТ_1::Какое значение переменного тока используется в формулах расчёта мощности? {=Действующее ~Мгновенное ~Максимальное ~Среднее}
88.		ОПЦ.05_2.4_8.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.4_8.ТЕСТЗТ_2::Отношение действующего значения к максимальному для синусоиды равно: {= $1/\sqrt{2}$ ~ $1/2$ ~ $2$ ~ $\sqrt{2}$ }
89.		ОПЦ.05_2.4_9.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.4_9.ТЕСТЗТ_1::Какой закон справедлив для любой электрической цепи? {=Закон сохранения энергии ~Закон сохранения массы ~Закон Архимеда ~Закон Бойля-Мариотта}
90.		ОПЦ.05_2.4_9.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.4_9.ТЕСТЗТ_2::Какие физические законы лежат в основе теории электрических цепей? {=Ома и Кирхгофа ~Ампера и Ньютона ~Архимеда и Паскаля ~Бойля и Мариотта}
91.	<b>Тема 2.5</b> Трёхфазные цепи	ОПЦ.05_2.5_1.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.5_1.ТЕСТЗТ_1::Что представляет собой трёхфазная система ЭДС? {=Совокупность трёх синусоидальных ЭДС одинаковой частоты, сдвинутых по фазе на $120^\circ$ ~Система трёх независимых токов ~Одна ЭДС, разделённая на три части ~Последовательное соединение трёх генераторов}
92.		ОПЦ.05_2.5_1.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.5_1.ТЕСТЗТ_2::Основное преимущество трёхфазной системы перед однофазной — это: {=Более высокая эффективность передачи энергии ~Простота конструкции ~Снижение частоты тока ~Меньшее сопротивление цепи}
93.		ОПЦ.05_2.5_2.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.5_2.ТЕСТЗТ_1::Как называются способы соединения трёхфазного генератора и приёмника? {=Звезда и треугольник ~Последовательное и параллельное ~Открытое и замкнутое ~Смешанное и комбинированное}

94.		ОПЦ.05_2.5_2.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.5_2.ТЕСТЗТ_2::При соединении «звездой» нулевая точка называется: {=Нейтралью ~Фазой ~Контуром ~Заземлением}
95.		ОПЦ.05_2.5_3.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.5_3.ТЕСТЗТ_1::При соединении нагрузки звездой фазное напряжение равно: {=Линейное напряжение / $\sqrt{3}$ ~Линейное напряжение ~3 × линейное напряжение ~Линейное напряжение × $\sqrt{3}$ }
96.		ОПЦ.05_2.5_3.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.5_3.ТЕСТЗТ_2::В звёздном соединении ток в каждой фазе: {=Равен фазному току ~Равен линейному напряжению ~Больше линейного тока в $\sqrt{3}$ раза ~Меньше линейного тока в $\sqrt{3}$ раза}
97.		ОПЦ.05_2.5_4.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.5_4.ТЕСТЗТ_1::При соединении «треугольником» линейный ток: {=Больше фазного в $\sqrt{3}$ раза ~Равен фазному ~Меньше фазного в $\sqrt{3}$ раза ~Равен нулю}
98.		ОПЦ.05_2.5_4.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.5_4.ТЕСТЗТ_2::При соединении «треугольником» фазное напряжение: {=Равно линейному напряжению ~Меньше линейного напряжения в $\sqrt{3}$ раза ~Больше линейного напряжения ~Равно нулю}
99.		ОПЦ.05_2.5_5.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.5_5.ТЕСТЗТ_1::Полная мощность трёхфазной системы при симметричной нагрузке вычисляется по формуле: {= $S = \sqrt{3} \cdot U_{л} \cdot I_{л}$ ~ $S = U_{ф} \cdot I_{ф}$ ~ $S = 3 \cdot U_{л} \cdot I_{ф}$ ~ $S = U_{л} / I_{л}$ }
100.		ОПЦ.05_2.5_5.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.5_5.ТЕСТЗТ_2::Как выражается активная мощность трёхфазной симметричной цепи? {= $P = \sqrt{3} \cdot U_{л} \cdot I_{л} \cdot \cos\phi$ ~ $P = U_{л} \cdot I_{л} \cdot \sin\phi$ ~ $P = 3 \cdot U_{ф} \cdot I_{ф} \cdot \sin\phi$ ~ $P = \sqrt{3} \cdot U_{л} \cdot I_{л} \cdot \sin\phi$ }
101.		ОПЦ.05_2.5_6.ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.05_2.5_6.ТЕСТЗТ_1::При симметричной нагрузке трёхфазной системы ток в нейтрали равен: {=Нулю ~Максимальному току ~Среднему току фазы ~Току фазы × $\sqrt{3}$ }
102.		ОПЦ.05_2.5_6.ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.05_2.5_6.ТЕСТЗТ_2::В трёхфазных цепях при несбалансированной нагрузке нейтральный провод: {=Предотвращает искажение напряжений ~Не используется ~Увеличивает мощность ~Снижает ток в фазах}

### Тестовые вопросы открытого типа

№ п/п	Тема	Индекс теста	Тестовое задание (формат GIFT)
1.	<b>Тема 1.1.</b> Свойства электрического поля.	ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_1::Как называется область пространства, в которой на электрические заряды действует сила? {=Электрическое поле}
2.		ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_2::Как называется сила взаимодействия между двумя точечными зарядами? {=Сила Кулона}
3.		ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_3::Какая физическая величина характеризует действие электрического поля? {=Напряжённость}
4.		ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_4::Какой прибор используется для накопления электрического заряда? {=Конденсатор}
5.		ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.05_1.1_ТЕСТОТ_5::Как называется физическая величина, показывающая способность проводника накапливать заряд? {=Электрическая ёмкость}
6.	<b>Тема 2.1</b> Электрические цепи постоянного тока	ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_1::Как называется процесс упорядоченного движения электрических зарядов? {=Электрический ток}
7.		ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_2::Как называется причина существования тока в цепи? {=Электродвижущая сила}
8.		ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_3::Какой физической величиной характеризуется сопротивление проводника? {=Ом}
9.		ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_4::Как называется закон, связывающий ток, напряжение и сопротивление? {=Закон Ома}
10.		ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.05_2.1_ТЕСТОТ_5::Как называется закон, определяющий количество теплоты, выделяемое в проводнике при протекании тока? {=Закон Джоуля-Ленца}
11.	<b>Тема 2.2</b> Расчёт электрических цепей постоянного тока Электрические измерения	ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_1::Как называется элемент электрической цепи, в котором сходятся несколько проводников? {=Узел}
12.		ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_2::Как называется замкнутый путь, по которому проходит электрический ток? {=Контур}
13.		ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_3::Какой закон используется для расчёта токов в узлах электрической схемы? {=Первый закон Кирхгофа}
14.		ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_4::Какой закон связывает ЭДС и падения напряжений в замкнутом контуре? {=Второй закон Кирхгофа}

15.		ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.05_2.2_ТЕСТОТ_5::Как называется сопротивление, которое можно заменить группой последовательно или параллельно соединённых резисторов? {=Эквивалентное сопротивление}
16.	<b>Тема 2.3</b> Магнитное поле и магнитные цепи	ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_1::Как называется физическое поле, создаваемое движущимися электрическими зарядами? {=Магнитное поле}
17.		ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_2::Как называется величина, характеризующая силу магнитного поля? {=Магнитная индукция}
18.		ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_3::Какая сила действует на проводник с током в магнитном поле? {=Сила Ампера}
19.		ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_4::Как называется явление возникновения ЭДС при изменении магнитного потока? {=Электромагнитная индукция}
20.		ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.05_2.3_ТЕСТОТ_5::Какой закон описывает связь между магнитным потоком и ЭДС индукции? {=Закон Фарадея}
21.	<b>Тема 2.4</b> Электрические цепи синусоидального переменного тока	ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_1::Какой ток изменяет своё направление и величину во времени? {=Переменный ток}
22.		ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_2::Какой вид ЭДС создаёт генератор переменного тока? {=Синусоидальная ЭДС}
23.		ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_3::Какая величина характеризует количество колебаний в секунду? {=Частота}
24.		ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_4::Какое значение тока используется при расчёте мощности? {=Действующее значение}
25.		ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.05_2.4_ТЕСТОТ_5::Какой прибор служит для получения переменного тока? {=Генератор}
26.	<b>Тема 2.5</b> Трёхфазные цепи	ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_1::Как называется система трёх ЭДС одинаковой частоты и сдвигом фаз на 120°? {=Трёхфазная система}
27.		ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_2::Как называется точка соединения фаз генератора в схеме «звезда»? {=Нейтраль}
28.		ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_3::При каком соединении фаз линейное напряжение равно фазному? {=Треугольник}
29.		ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТОТ_4::Какая формула используется для вычисления полной мощности трёхфазной цепи? {= $S = \sqrt{3} \cdot U_{л} \cdot I_{л}$ }

30.		ОПЦ.05_2.5_ТЕСТ0Т_5	::ОПЦ.05_2.5_ТЕСТ0Т_5::При симметричной нагрузке ток в нейтральном проводе равен: {=Нулю}
-----	--	---------------------	---

### Кейсы, ситуационные задачи

№ п/п	Тема	Индекс задачи	Ситуационная задача (формат GIFT)
1	<b>Тема 1.1.</b> Свойства электрического поля.	ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_1::На участке лабораторной установки металлический шар зарядили положительно. При приближении второго шара наблюдается сила отталкивания. Какой вид взаимодействия происходит? {=Электростатическое отталкивание}
2		ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_2::При испытании конденсатора на заводе выяснилось, что он теряет заряд. Как называется процесс уменьшения заряда со временем? {=Утечка тока}
3		ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_3::На стенде измерили величину, показывающую, насколько сильно поле действует на заряд. Как называется эта величина? {=Напряжённость поля}
4		ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_4::При изучении свойств диэлектрика выяснилось, что его частицы ориентируются под действием электрического поля. Какое явление наблюдается? {=Поляризация}
5		ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.05_1.1_ЗАДАЧА_5::На учебной установке подключили два конденсатора последовательно. Как изменится общая ёмкость системы? {=Уменьшится}
1	<b>Тема 2.1</b> Электрические цепи постоянного тока	ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_1::При подключении лампы к источнику питания через слишком тонкий провод она быстро перегорела. Какое явление вызвало это? {=Перегрев проводника}
2		ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_2::Во время измерений ток в цепи не изменяется

			со временем. Какой это ток? {=Постоянный ток}
3		ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_3::На производстве установили предохранители, которые плавятся при превышении допустимого тока. Какова их основная функция? {=Защита цепи}
4		ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_4::При расчёте электрической цепи установили, что сопротивление увеличивается при нагревании. Какой материал имеет такое свойство? {=Металл}
5		ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.05_2.1_ЗАДАЧА_5::При включении электродвигателя произошло проседание напряжения в сети. Какой процесс это вызвало? {=Пусковой ток}
1	<b>Тема 2.2</b> Расчёт электрических цепей постоянного тока Электрические измерения	ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_1::При анализе схемы студент заметил, что токи в узле суммируются. Какой закон он применил? {=Первый закон Кирхгофа}
2		ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_2::На предприятии проверяли электрическую схему с несколькими замкнутыми контурами. Какой закон применяют для расчёта падений напряжений в контурах? {=Второй закон Кирхгофа}
3		ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_3::В цепи три резистора соединены последовательно. Как вычисляют общее сопротивление? {=Суммированием сопротивлений}
4		ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_4::При параллельном соединении резисторов одно из сопротивлений неисправно (обрыв). Что произойдёт с цепью? {=Остальные работают}
5		ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.05_2.2_ЗАДАЧА_5::В лабораторной работе студент рассчитал падение напряжения на каждом резисторе и построил диаграмму. Что он определял? {=Потенциал узлов}
1	<b>Тема 2.3</b> Магнитное поле и магнитные цепи	ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_1::При включении катушки с током вблизи стальных опилок наблюдается их упорядочивание вдоль линий. Что демонстрирует этот опыт? {=Магнитное поле}

2		ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_2::В трансформаторе повысилась температура и снизилась эффективность. Что, вероятнее всего, усилилось в его сердечнике? {=Вихревые токи}
3		ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_3::При измерении магнитной индукции в катушке получено значение, зависящее от тока. Что определяет эта зависимость? {=Сила тока}
4		ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_4::При размыкании цепи катушки произошёл всплеск напряжения. Какое физическое явление наблюдается? {=Самоиндукция}
5		ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.05_2.3_ЗАДАЧА_5::При расчёте магнитопровода требуется определить число витков для нужного магнитного потока. Какой закон применяют? {=Закон полного тока}
1	<b>Тема 2.4</b> Электрические цепи синусоидального переменного тока	ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_1::При измерении тока в сети прибор показывает значение меньше амплитудного. Какое значение он измеряет? {=Действующее значение}
2		ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_2::В цепи, содержащей катушку, ток отстаёт от напряжения. Какой это тип нагрузки? {=Индуктивная нагрузка}
3		ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_3::При исследовании колебаний тока на осциллографе получена синусоида. Что изображено на экране? {=Синусоидальный ток}
4		ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_4::При подключении конденсатора к переменному току ток опережает напряжение. Как называется этот эффект? {=Ёмкостной сдвиг фазы}
5		ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.05_2.4_ЗАДАЧА_5::В ходе эксперимента с генератором установлено, что ЭДС изменяется по закону синуса. Какой процесс описывается? {=Гармоническое колебание}
1	<b>Тема 2.5</b> Трёхфазные цепи	ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_1::На предприятии используется генератор с тремя одинаковыми обмотками, сдвинутыми по фазе на 120°. Как называется эта система? {=Трёхфазная система}

2		ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_2::При соединении обмоток генератора «звездой» измерили наличие общей точки. Как она называется? {=Нейтральная точка}
3		ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_3::При измерении токов в цепи «треугольник» обнаружено, что линейный ток больше фазного. В каком отношении? {=В $\sqrt{3}$ раза}
4		ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_4::В результате перекоса фаз нагрузка стала несимметричной. Какое явление наблюдается? {=Перекас фаз}
5		ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.05_2.5_ЗАДАЧА_5::При расчёте мощности трёхфазной цепи используют формулу с множителем $\sqrt{3}$ . Что она определяет? {=Полная мощность цепи}

#### 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 15.01.36 «Дефектоскопист».

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;
- при **итоговой аттестации** в рамках профессионального модуля и квалификационного экзамена.

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;
3. **Итоговая аттестация в составе ПМ** — в форме квалификационного экзамена.

##### 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 (только нечетные порядковые номера)	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 порядковые номера</i> )	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4._6 ТЕСТОТ_5	Проверяют знание терминологии и 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:**

- 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 15.01.36 «Дефектоскопист». 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	Понимает физическую сущность электрических явлений, принципы действия электрических цепей и устройств; умеет применять теоретические знания для решения типовых расчётных и практических задач по электротехнике	Тестирование (закрытые и открытые вопросы), решение расчётных задач, ситуационные кейсы.
ОК 02	Владение навыками работы с измерительным оборудованием, умение использовать цифровые приборы	Практические работы с применением ИКТ, тесты.
ОК 07	Понимает важность безопасного обращения с электрическим оборудованием; соблюдает требования энергосбережения и электробезопасности; анализирует аварийные ситуации и предлагает безопасные решения	Ситуационные задачи, тестирование по охране труда и ПУЭ
ОК 09	Читает и интерпретирует электрические схемы, чертежи, инструкции и стандарты (ГОСТ, IEC); использует технические термины и обозначения при оформлении отчётности	Тесты, выполнение отчётов по практическим работам

ПК 1.1	Готовит рабочее место для проведения измерений; проверяет исправность приборов и правильность схем подключения; выполняет калибровку оборудования	Практические занятия
ПК 1.4	Применяет знания электротехнических величин и методов измерений для определения параметров элементов цепи; корректно использует приборы (амперметр, вольтметр, омметр)	Практическая работа, тестирование
ПК 1.6	Анализирует электротехническую документацию, схемы и регламенты; выявляет несоответствия нормам и стандартам; формулирует выводы по результатам анализа	Ситуационные кейсы, практическая работа

## 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 (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»



Директор Верхневолжского  
межотраслевого техникума

А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### **ОПЦ.06 Охрана труда**

программы подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
**15.01.36 Дефектоскопист**

**Квалификация: Дефектоскопист**

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.06 Охрана труда** *программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.*

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 дефектоскопистом;

- о требованиях безопасности при работе с электротехническими, ультразвуковыми, радиационными и магнитными приборами неразрушающего контроля;
- 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 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.

### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля.

### **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 проведении неразрушающего контроля;
- 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 01
	2.	ОПЦ.06_1.1_2	Документы, содержащие требования охраны труда.	ОК 01
	3.	ОПЦ.06_1.1_3	Права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда.	ОК 04
	4.	ОПЦ.06_1.1_4	Основные направления государственной политики в области охраны труда	ОК 01

<b>Тема 1.2. 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	ОК 01
	8.	ОПЦ.06_1.2_4	Организация обучения и проведения инструктажей по охране труда.	ПК 1.1
	9.	ОПЦ.06_1.2_5	<b>Практическая работа 1.</b> Оформление журналов регистрации инструктажей по охране труда и личной карточки прохождения работником инструктажей.	ПК 1.1
<b>Тема 1.3. 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	ОК 04

			работника при исполнении им трудовых обязанностей	
<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.	ПК 1.1
<b>Тема 3.1. Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта</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 07
	19	ОПЦ.06_3.1_3	<b>Практическая работа 3.</b> Первичные средства пожаротушения, противопожарное водоснабжение,	ПК 1.1

			пожарная сигнализация и установки пожаротушения.	
	20	ОПЦ.06_3.1_4	<b>Практическая работа 4.</b> Разработка плана эвакуации при возникновении пожара.	ОК 07
<b>Тема 4.1. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на железнодорожных путях</b>	21	ОПЦ.06_4.1_1	Требования безопасности работников при нахождении на железнодорожных путях.	ОК 07
	22	ОПЦ.06_4.1_2	Маршруты служебного прохода	ОК 07
	23	ОПЦ.06_4.1_3	Требования безопасности при производстве работ на участках пути (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 электрическим током	ОК 07
	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.	ПК 1.1
	28	ОПЦ.06_4.2_5	<b>Практическая работа 5.</b>	ПК 1.1

			Мероприятия по предупреждению поражения электрическим током и средства защиты.	
--	--	--	--	--

### 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. 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. 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. Физиология труда. 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 на объектах железнодорожного транспорта</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</b>	ОПЦ.06_4.1_1_ВОПР_1	Какие требования безопасности предъявляются к

	<b>железнодорожного транспорта при нахождении на железнодорожных путях</b>		работникам, находящимся в зоне движения поездов?
42		ОПЦ.06_4.1_1_ВОПР_2	Почему запрещается переходить пути под приближающийся подвижной состав?
43		ОПЦ.06_4.1_2_ВОПР_1	Что такое маршрут служебного прохода?
44		ОПЦ.06_4.1_2_ВОПР_2	Какие правила необходимо соблюдать при передвижении по служебному маршруту?
45		ОПЦ.06_4.1_3_ВОПР_1	Какие особенности безопасности следует учитывать при работах на путях зимой?
46		ОПЦ.06_4.1_3_ВОПР_2	Какие меры применяются для предупреждения несчастных случаев при очистке стрелочных переводов?
47	<b>Тема 4.2. 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. Предотвращение травматизма и профессиональных заболеваний ~с. 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:: Что обязан выполнять работник в

			<p>области охраны труда? { =а. Соблюдать требования инструкций и использовать средства индивидуальной защиты ~b. Проверять исправность оборудования ~с. Разрабатывать внутренние нормативы ~d. Контролировать действия работодателя }</p>
6.		ОПЦ.06_1.1_3_ТЕСТЗТ_2	<p>::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 }</p>
7.		ОПЦ.06_1.1_4_ТЕСТЗТ_1	<p>::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 }</p>
8.		ОПЦ.06_1.1_4_ТЕСТЗТ_2	<p>::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 }</p>
9.	<b>Тема 1.2. Организация работы по охране труда на предприятиях</b>	ОПЦ.06_1.2_1_ТЕСТЗТ_1	<p>::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 }</p>
10.		ОПЦ.06_1.2_1_ТЕСТЗТ_2	<p>::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 }</p>
11.		ОПЦ.06_1.2_2_ТЕСТЗТ_1	<p>::ОПЦ.06_1.2_2_ТЕСТЗТ_1:: Кто осуществляет общественный контроль за соблюдением требований охраны труда? { =а.</p>

			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 приёме 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. Производственный травматизм и</b>	ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТЗТ_1:: Что такое производственный травматизм? { =а. Совокупность

	<b>профессиональные заболевания</b>		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 =b. 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 ~b. 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 ~b. 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 ~b. 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 ~b. 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 ~b. 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 ~b. 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 =b. 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 на объектах железнодорожного транспорта</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 железнодорожного транспорта при нахождении на железнодорожных путях</b>	ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТЗТ_1:: На каком расстоянии от крайнего рельса запрещено находиться при проходе поезда? { ~а. 1 м =b. 2 м ~с. 3 м ~d. 5 м }
42.		ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТЗТ_2:: Почему запрещается переходить путь перед движущимся составом? { =а. Из-за невозможности остановки поезда вовремя ~b. По соображениям комфорта ~с. Для экономии времени ~d. Для улучшения видимости }
43.		ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТЗТ_1:: Что означает термин «служебный проход»? { ~а. Проход для пассажиров =b. Определённый маршрут безопасного передвижения работников ~с. Дорога общего

			пользования ~d. Транспортная магистраль }
44.		ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТЗТ_2:: Какое требование предъявляется к маршрутам служебного прохода? { ~a. Они должны быть кратчайшими ~b. Только асфальтированные =с. Безопасными и обозначенными ~d. Огороженными с обеих сторон }
45.		ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТЗТ_1:: Какие опасности возникают при работах на путях зимой? { ~a. Повышенная температура =b. Обледенение и плохая видимость ~с. Высокая влажность ~d. Повышенное давление }
46.		ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТЗТ_2:: Какое средство повышает видимость работников на железнодорожных путях? { ~a. Белая одежда ~b. Повседневная форма ~с. Хлопчатобумажный халат =d. Сигнальный жилет со светоотражающими элементами }
47.	<b>Тема 4.2. 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? { ~a. 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? { =a. 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? { =a. 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? { ~a. 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»? { =a. 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 ~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? { ~а. 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? { =а. 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:: Проведённый инструктаж регистрируется в {=журнале инструктажей}
11.	<b>Тема 1.3. Производственный травматизм и профессиональные заболевания</b>	ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.06_1.3_1_ТЕСТОТ_1:: 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:: 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. Физиология труда. 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 на объектах железнодорожного транспорта</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 железнодорожного транспорта при нахождении на железнодорожных путях</b>	ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.06_4.1_1_ТЕСТОТ_1:: Работники должны переходить железнодорожные пути только в {установленных местах}
27.		ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.06_4.1_2_ТЕСТОТ_2:: Безопасные маршруты передвижения по территории предприятия называются {служебные проходы}
28.		ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТОТ_3	::ОПЦ.06_4.1_3_ТЕСТОТ_3:: При работах на путях в зимний период особое внимание уделяется {скользкости поверхности}
29.		ОПЦ.06_4.1_4_ТЕСТОТ_4	::ОПЦ.06_4.1_4_ТЕСТОТ_4:: При приближении поезда работник должен отойти от пути на расстояние не менее {2 метров}
30.		ОПЦ.06_4.1_5_ТЕСТОТ_5	::ОПЦ.06_4.1_5_ТЕСТОТ_5:: Основное средство сигнализации на путях — {свисток}
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,</b>	ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_1:: На рабочем месте обнаружен повышенный

	<b>влияющие на работоспособность и производительность труда человека</b>		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? {=психофизиологический}
5		ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.06_2.1_ЗАДАЧА_5:: На производстве обнаружено повышенное освещение. Какая мера рекомендуется для устранения? {=регулировка освещения}
6	<b>Тема 3.1. Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта</b>	ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_1:: В помещении произошло возгорание бумаги. Каким огнетушителем следует пользоваться? {=порошковым}
7		ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.06_3.1_ЗАДАЧА_2:: Работник услышал сигнал пожарной тревоги. Какое его первое действие? {=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? {=нарушение инструкции}
11	<b>Тема 4.1. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на</b>	ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_1:: Работник переходит железнодорожные пути в неустановленном месте. Какое правило он нарушил? {=инструкцию по безопасности}

	<b>железнодорожных путях</b>		
12		ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_2:: На путях ведутся работы зимой, повышена опасность падения. Что следует использовать? {=противоскользящую обувь}
13		ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_3:: Работник заметил приближающийся поезд. На какое расстояние нужно отойти? {=не менее 2 метров}
14		ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_4:: Бригадир заметил, что рабочие не пользуются сигнальными жилетами. Что он должен сделать? {=остановить работу}
15		ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.06_4.1_ЗАДАЧА_5:: На переезде не работает светофор. Какая мера предосторожности необходима? {=дополнительное наблюдение}
16	<b>Тема 4.2. Электробезопасность</b>	ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.06_4.2_ЗАДАЧА_1:: Работник заметил оборванный провод на полу. Какое его первое действие? {=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 прикаснулся 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? {=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 15.01.36 «Дефектоскопист».

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;
- при итоговой аттестации в рамках профессионального модуля и квалификационного экзамена.

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;
3. **Итоговая аттестация в составе ПМ** — в форме квалификационного экзамена.

### 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 (только нечетные порядковые номера)	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 порядковые номера</i> )	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 ТЕСТОТ_1 – ОПЦ.01 Тема 3.4._6 ТЕСТОТ_5	Проверяют знание терминологии и 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:**

- 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 15.01.36 «Дефектоскопист». 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
<b>ОК 01</b>	Понимает сущность и значение охраны труда в профессиональной деятельности. Применяет нормативно-правовые документы в решении типовых профессиональных задач. Осуществляет выбор рациональных и безопасных способов работы в конкретных производственных условиях.	Тестирование, ситуационные задачи, практические работы
<b>ОК 04</b>	Демонстрирует способность к сотрудничеству в решении задач обеспечения безопасности труда. Соблюдает правила профессионального взаимодействия и дисциплины при выполнении работ. Принимает участие в коллективных действиях по предупреждению и ликвидации последствий аварий и ЧС.	Наблюдение на практических занятиях, оценка заданий, анализ кейсов
<b>ОК 07</b>	Соблюдает экологические и ресурсосберегающие требования на рабочем месте. Участвует в мероприятиях по предупреждению чрезвычайных ситуаций и	Тестирование, анализ практических ситуаций, проектные задания, зачёт

	минимизации их последствий. Оценивает влияние производственных факторов на состояние окружающей среды и здоровье человека.	
<b>ПК 1.1</b>	Организует рабочее место с соблюдением требований охраны труда и производственной санитарии. Проверяет исправность оборудования и наличие средств индивидуальной защиты. Соблюдает технологическую последовательность и нормы безопасности при подготовке оборудования.	Практические работы, тестирование, оценка соблюдения инструкций по охране труда

## **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 (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»



Директор Верхневолжского  
межотраслевого техникума

А.И. Садыкова

2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### ОПЦ.07 Основы цифровой экономики

программы подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
**15.01.36 Дефектоскопист**

**Квалификация: Дефектоскопист**

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.07 Основы цифровой экономики программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.**

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 сущности, принципах и направлениях развития цифровой экономики;
- о цифровых платформах, экосистемах и их роли в современном бизнесе;
- о влиянии цифровизации на организацию труда, занятость и производительность;
- о современных цифровых технологиях (большие данные, искусственный интеллект, Интернет вещей, блокчейн и др.) и их применении в различных секторах экономики;
- об инструментах и моделях управления цифровыми проектами;
- о нормативно-правовом регулировании цифровой экономики, защите персональных данных и информационной безопасности;
- о цифровых навыках, необходимых для эффективного участия в профессиональной деятельности в условиях цифровой среды.

Контрольно-оценочные средства включают тестовые и ситуационные задания, практические кейсы, проектные работы и устные опросы, направленные на проверку способности обучающихся применять цифровые инструменты и методы анализа экономических процессов в профессиональной 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

Контрольно-оценочные средства по дисциплине **ОПЦ.07 «Основы цифровой экономики»** направлены на проверку усвоения обучающимися ключевых понятий, закономерностей и инструментов цифровой экономики, необходимых для анализа, планирования и организации профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации.

Оценке подлежат результаты обучения, выражающиеся в уровне сформированности знаний:

- о сущности и структуре цифровой экономики, её роли в социально-экономическом развитии страны;
- о современных цифровых технологиях и их применении в различных сферах хозяйственной деятельности;
- о цифровых платформах, экосистемах и моделях цифрового взаимодействия;
- о цифровых компетенциях, необходимых для участия в экономических процессах;
- о правовых, этических и информационно-безопасных аспектах цифровизации.

Дидактические единицы, представленные в таблице ниже, отражают содержание учебной дисциплины и взаимосвязь каждой темы с формируемыми общими и профессиональными компетенциями. Оценка осуществляется с использованием тестовых заданий, кейсов, ситуационных вопросов и проектных заданий, направленных на проверку способности обучающихся применять цифровые инструменты и методы анализа при решении практических и профессиональных задач.

Тема	№	Индекс	Дидактическая единица	Формируемые компетенции
Тема 1.1 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
Тема 1.2 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> Факторы, определяющие уровень цифровизации экономики	ОК 01
Тема 1.3 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 новый уровень использования информационно - телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности	ОК 03
	10.	ОПЦ.07_1.3_2	Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	ОК 01
	11.	ОПЦ.07_1.3_3	Национальные проекты по цифровизации	ОК 02

			общественного пространства	
	12	ОПЦ.07_1.3_4	Система управления цифровой трансформацией региона	ОК 01
	13	ОПЦ.07_1.3_5	<b>Практическое занятие 2</b> 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 02
	15	ОПЦ.07_1.4_2	Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики	ОК 01
	16	ОПЦ.07_1.4_3	Электронное правительство	ОК 02
	17	ОПЦ.07_1.4_4	Криптовалюты в цифровой экономике	ОК 01
	18	ОПЦ.07_1.4_5	<b>Практическое занятие 3</b> Виды и роль цифровой валюты в развитии экономики	ОК 03
<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 02
	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</b>	ОК 01

			<b>4</b> Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений	
<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 02
	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 02
	34	ОПЦ.07_3.1_6	Характеристика основных форм рекламы в Интернете	ОК 03
<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 01
	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 01
	40	ОПЦ.07_3.2_6	Основные сферы электронной коммерции	ОК 02
	41	ОПЦ.07_3.2_7	<b>Практическое занятие 5</b> Электронная коммерция и платежные системы электронной коммерции	ОК 02
<b>Тема 4.1</b> Стратегия развития информационного общества в России	42	ОПЦ.07_4.1_1	Динамика показателей развития информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и	ОК 02

			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 - Цифровая экономика РФ</b>	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 09
	46	ОПЦ.07_4.2_3	<b>Практическое занятие 6</b> 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	В чём состоит основная идея цифровой экономики?
2		ОПЦ.07_1.1_1_ВОПР_2	Какие этапы развития цифровой экономики выделяются в мировой практике?
3		ОПЦ.07_1.1_2_ВОПР_1	Какие технологические тренды влияют на развитие информационного общества?
4		ОПЦ.07_1.1_2_ВОПР_2	Какие основные проблемы характерны для цифровой экономики в России?
5		ОПЦ.07_1.1_3_ВОПР_1	Какова цель национального проекта «Цифровая экономика РФ»?
6		ОПЦ.07_1.1_3_ВОПР_2	Какие направления финансирования предусмотрены в бюджете национального проекта?
8	<b>Тема 1.2</b> Модели цифровой экономики	ОПЦ.07_1.2_1_ВОПР_1	В чём отличие информационной экономики от традиционной?
9		ОПЦ.07_1.2_1_ВОПР_2	Какие модели информационной экономики используются в практике государств?
10		ОПЦ.07_1.2_2_ВОПР_1	Назовите основные принципы информационного общества.
11		ОПЦ.07_1.2_2_ВОПР_2	Как информационные технологии влияют на социальное развитие?
12		ОПЦ.07_1.2_3_ВОПР_1	Что включает в себя экономическая сфера общества?
13		ОПЦ.07_1.2_3_ВОПР_2	Как цифровизация меняет взаимодействие экономических субъектов?
14		ОПЦ.07_1.2_4_ВОПР_1	Как искусственный интеллект применяется в управлении социально-экономическими процессами?
15		ОПЦ.07_1.2_4_ВОПР_2	Какие риски возникают при внедрении искусственного интеллекта в экономику?
16		ОПЦ.07_1.2_5_ВОПР_1	Какие показатели характеризуют уровень цифровизации экономики?
17		ОПЦ.07_1.2_5_ВОПР_2	Какие факторы способствуют цифровому развитию регионов?
19	<b>Тема 1.3</b> Нормативное регулирование цифровой среды в РФ	ОПЦ.07_1.3_1_ВОПР_1	Какова цель программы «Цифровая экономика Российской Федерации»?

20		ОПЦ.07_1.3_1_ВОПР_2	Какие ключевые задачи программы направлены на развитие цифровой инфраструктуры?
21		ОПЦ.07_1.3_2_ВОПР_1	Какую роль играет государство в регулировании цифровой экономики?
22		ОПЦ.07_1.3_2_ВОПР_2	Какие нормативные акты регламентируют цифровую трансформацию в РФ?
23		ОПЦ.07_1.3_3_ВОПР_1	Какие национальные проекты включают мероприятия по цифровизации общества?
24		ОПЦ.07_1.3_3_ВОПР_2	В чём состоит цель перехода на цифровое государственное управление?
25		ОПЦ.07_1.3_4_ВОПР_1	Что такое «цифровая трансформация региона»?
26		ОПЦ.07_1.3_4_ВОПР_2	Какие инструменты используются для оценки эффективности цифровизации региона?
27		ОПЦ.07_1.3_5_ВОПР_1	Какие этапы включает деловая игра «Цифровизация региона (города)»?
28		ОПЦ.07_1.3_5_ВОПР_2	Какие результаты ожидаются по итогам цифровизации городской среды?
29	<b>Тема 1.4</b> Институты цифровой экономики	ОПЦ.07_1.4_1_ВОПР_1	Что понимается под электронным правительством?
30		ОПЦ.07_1.4_1_ВОПР_2	Какие функции выполняет электронное правительство в информационной экономике?
31		ОПЦ.07_1.4_2_ВОПР_1	Что такое электронный бизнес и в чём его особенности?
32		ОПЦ.07_1.4_2_ВОПР_2	Как электронный бизнес влияет на развитие экономики?
33		ОПЦ.07_1.4_3_ВОПР_1	Каковы основные цели создания электронного правительства?
34		ОПЦ.07_1.4_3_ВОПР_2	Какие услуги включает электронное правительство в России?
35		ОПЦ.07_1.4_4_ВОПР_1	Что такое криптовалюта и какие её основные виды?
36		ОПЦ.07_1.4_4_ВОПР_2	Какие риски связаны с использованием криптовалют?
37		ОПЦ.07_1.4_5_ВОПР_1	Какова роль цифровых валют в современной экономике?
38		ОПЦ.07_1.4_5_ВОПР_2	В чём заключаются преимущества и недостатки цифровых валют?
40	<b>Тема 2.1</b> Инфраструктура цифровой экономики	ОПЦ.07_2.1_1_ВОПР_1	Что включает понятие инфраструктуры цифровой экономики?
41		ОПЦ.07_2.1_1_ВОПР_2	Какую роль играют цифровые платформы в инфраструктуре?
42		ОПЦ.07_2.1_2_ВОПР_1	Что такое Национальная технологическая инициатива (НТИ)?

43		ОПЦ.07_2.1_2_ВОПР_2	Каковы основные цели НТИ в России?
44		ОПЦ.07_2.1_3_ВОПР_1	Какие рынки входят в структуру НТИ?
45		ОПЦ.07_2.1_3_ВОПР_2	Как формируются рабочие группы в рамках НТИ?
46		ОПЦ.07_2.1_4_ВОПР_1	Что такое глобальная информационная инфраструктура?
47		ОПЦ.07_2.1_4_ВОПР_2	Какую роль она играет в мировой цифровой экономике?
48		ОПЦ.07_2.1_5_ВОПР_1	Каковы особенности информационной инфраструктуры в России?
49		ОПЦ.07_2.1_5_ВОПР_2	Какие задачи решаются при её развитии?
51	<b>Тема 2.2</b> Сквозные технологии цифровой экономики	ОПЦ.07_2.2_1_ВОПР_1	Что такое сквозные технологии в цифровой экономике?
52		ОПЦ.07_2.2_1_ВОПР_2	Назовите примеры сквозных технологий.
53		ОПЦ.07_2.2_2_ВОПР_1	Что такое технологии распределённых реестров?
54		ОПЦ.07_2.2_2_ВОПР_2	Как большие данные применяются в экономике?
55		ОПЦ.07_2.2_3_ВОПР_1	Какие новые производственные технологии относятся к цифровым?
56		ОПЦ.07_2.2_3_ВОПР_2	Как цифровые технологии влияют на производительность труда?
57		ОПЦ.07_2.2_4_ВОПР_1	Что такое виртуальная и дополненная реальность?
58		ОПЦ.07_2.2_4_ВОПР_2	Где применяются технологии AR и VR в экономике?
59		ОПЦ.07_2.2_5_ВОПР_1	Как цифровизация влияет на рынок труда и бизнес-модели?
60		ОПЦ.07_2.2_5_ВОПР_2	Какие положительные эффекты даёт внедрение сквозных технологий?
62	<b>Тема 3.1</b> Технологии интернет-маркетинга	ОПЦ.07_3.1_1_ВОПР_1	Что включает понятие интернет-маркетинга?
63		ОПЦ.07_3.1_1_ВОПР_2	Какие основные инструменты интернет-маркетинга вы знаете?
64		ОПЦ.07_3.1_2_ВОПР_1	Как интернет используется для сбора маркетинговой информации?
65		ОПЦ.07_3.1_2_ВОПР_2	Что такое веб-аналитика и какова её роль в маркетинге?
66		ОПЦ.07_3.1_3_ВОПР_1	Что понимается под коммерческой информацией в сети Интернет?
67		ОПЦ.07_3.1_3_ВОПР_2	Как обеспечивается защита коммерческой информации в цифровой среде?
68		ОПЦ.07_3.1_4_ВОПР_1	Какие технологии Интернета используются в маркетинговой деятельности?
69		ОПЦ.07_3.1_4_ВОПР_2	Как социальные сети влияют на поведение потребителей?

70		ОПЦ.07_3.1_5_ВОПР_1	Какую роль играет веб-сайт в электронном маркетинге?
71		ОПЦ.07_3.1_5_ВОПР_2	Какие требования предъявляются к современному веб-сайту компании?
72		ОПЦ.07_3.1_6_ВОПР_1	Какие основные формы рекламы используются в Интернете?
73		ОПЦ.07_3.1_6_ВОПР_2	Как оценить эффективность онлайн-рекламной кампании?
75	<b>Тема 3.2</b> Электронная торговля платежные системы интернет	ОПЦ.07_3.2_1_ВОПР_1	Что такое электронная торговля?
76		ОПЦ.07_3.2_1_ВОПР_2	Каковы основные преимущества электронной торговли?
77		ОПЦ.07_3.2_2_ВОПР_1	Чем отличается понятие «электронная коммерция» от «электронной торговли»?
78		ОПЦ.07_3.2_2_ВОПР_2	Какие сферы охватывает электронная коммерция?
79		ОПЦ.07_3.2_3_ВОПР_1	Какие шаги включает внедрение систем электронной торговли?
80		ОПЦ.07_3.2_3_ВОПР_2	Какие риски могут возникнуть при электронных продажах?
81		ОПЦ.07_3.2_4_ВОПР_1	Почему электронная торговля считается эффективной формой организации бизнеса?
82		ОПЦ.07_3.2_4_ВОПР_2	Какие платёжные инструменты используются в электронной коммерции?
83		ОПЦ.07_3.2_5_ВОПР_1	Назовите основных участников электронной торговли.
84		ОПЦ.07_3.2_5_ВОПР_2	Какие сетевые технологии поддерживают электронные продажи?
85		ОПЦ.07_3.2_6_ВОПР_1	Какие основные сферы электронной коммерции существуют?
86		ОПЦ.07_3.2_6_ВОПР_2	Как меняется поведение покупателей в цифровой среде?
87		ОПЦ.07_3.2_7_ВОПР_1	Каковы основные принципы платёжных систем в Интернете?
88		ОПЦ.07_3.2_7_ВОПР_2	Какие требования по безопасности применяются в онлайн-платежах?
90	<b>Тема 4.1</b> Стратегия развития информационного общества в России	ОПЦ.07_4.1_1_ВОПР_1	Каковы основные тенденции развития информационной инфраструктуры в России?
91		ОПЦ.07_4.1_1_ВОПР_2	Как высокие технологии влияют на экономику страны?
92		ОПЦ.07_4.1_2_ВОПР_1	Каковы цели и задачи государственной политики в сфере цифровизации?
93		ОПЦ.07_4.1_2_ВОПР_2	Какие механизмы используются для реализации национальных проектов в цифровой экономике?

94	<b>Тема 4.2 Программа - Цифровая экономика РФ</b>	ОПЦ.07_4.2_1_ВОПР_1	Какие основные направления включает программа «Цифровая экономика РФ»?
95		ОПЦ.07_4.2_1_ВОПР_2	Каковы ожидаемые результаты реализации программы?
96		ОПЦ.07_4.2_2_ВОПР_1	Почему международное сотрудничество важно для развития информационного общества?
97		ОПЦ.07_4.2_2_ВОПР_2	Какие международные инициативы поддерживает Россия в сфере цифровой экономики?
98		ОПЦ.07_4.2_3_ВОПР_1	Какие источники цифрового контента подходят для саморазвития?
99		ОПЦ.07_4.2_3_ВОПР_2	Какие госуслуги предоставляются в цифровом формате в сфере образования?

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

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Индекс теста</b>	<b>Тестовое задание (формат GIFT)</b>
--------------	-------------	---------------------	---------------------------------------

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::Что представляет собой цифровая экономика? { =Экономику, основанную на использовании цифровых технологий ~Экономику, в которой доминирует только производство ~Систему налогового управления ~Рынок трудовых ресурсов }
2.		ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТЗТ_2::Какая страна является одним из пионеров в развитии цифровой экономики? { =США ~Россия ~Китай ~Индия }
3.		ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТЗТ_1::Что относится к текущим тенденциям развития цифровой экономики? { =Рост обработки данных и искусственного интеллекта ~Сокращение использования сетевых технологий ~Переход к бумажным документам ~Уменьшение доли онлайн-сервисов }
4.		ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТЗТ_2::Какую основную проблему испытывает цифровая экономика в России? { =Нехватку квалифицированных кадров ~Переизбыток инвестиций ~Избыток государственного контроля ~Отсутствие законодательной базы вообще }
5.		ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТЗТ_1::Какая цель национального проекта «Цифровая экономика РФ»? { =Создание условий для развития цифровой среды в стране ~Снижение налоговых ставок ~Рост добычи полезных ископаемых ~Развитие только IT-компаний }
6.		ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТЗТ_2::Какой орган курирует национальный проект «Цифровая экономика РФ»? { =Министерство цифрового развития ~Министерство финансов ~Министерство промышленности ~Министерство труда }
7.	<b>Тема 1.2</b> Модели цифровой экономики	ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует модель информационной экономики? { =Приоритет знаний и информации ~Доминирование сырьевых ресурсов ~Рост налогов на экспорт ~Увеличение ручного труда }
8.		ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.2_1_ТЕСТЗТ_2::Какой элемент не входит в структуру

			информационной экономики? { =Нефтедобыча ~Информационные ресурсы ~Коммуникационные технологии ~Знания и образование }
9.		ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТЗТ_1::Какой принцип информационного общества заключается в доступности информации для всех? { =Открытость ~Иерархия ~Централизация ~Ограниченность }
10.		ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТЗТ_2::Какая особенность информационного общества выделяет его из индустриального? { =Главная роль информации и знаний ~Преимущество физического труда ~Закрытость рынков ~Снижение образования }
11.		ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТЗТ_1::Какие отрасли входят в экономическую сферу общества? { =Промышленность, сельское хозяйство, услуги ~Медицина и образование ~Исключительно финансовый сектор ~Армия и флот }
12.		ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТЗТ_2::Что является основным фактором производства в цифровой экономике? { =Информация ~Земля ~Капитал ~Физический труд }
13.		ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТЗТ_1::Где наиболее активно применяются технологии искусственного интеллекта? { =В финансовом секторе и промышленности ~В сельском хозяйстве ~В спорте ~В текстильной промышленности }
14.		ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТЗТ_2::Что относится к проблемам внедрения искусственного интеллекта? { =Этические и правовые вопросы ~Избыток инвестиций ~Недостаток ресурсов на автоматизацию ~Снижение качества данных }
15.		ОПЦ.07_1.2_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.2_5_ТЕСТЗТ_1::Какой показатель характеризует уровень цифровизации экономики? { =Доля цифровых транзакций ~Количество банков ~Уровень налогов ~Объём сырья в экономике }
16.		ОПЦ.07_1.2_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.2_5_ТЕСТЗТ_2::Какой фактор способствует росту цифровизации региона? { =Развитие

			цифровой инфраструктуры ~Рост налоговой нагрузки ~Снижение числа IT-специалистов ~Ограничение инвестиций }
17.	<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 главная цель программы «Цифровая экономика РФ»? { =Повышение конкурентоспособности страны через цифровизацию ~Увеличение налогов на IT-компании ~Создание новой валюты ~Сокращение числа пользователей интернета }
18.		ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТЗТ_2::Какая задача входит в рамки нацпроекта «Цифровая экономика»? { =Развитие цифровой инфраструктуры и кадров ~Создание новых законодательных органов ~Сокращение доступа к сетям ~Отказ от инноваций }
19.		ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТЗТ_1::Какую роль государство играет в регулировании цифровой экономики? { =Создаёт нормативную и инфраструктурную базу ~Отказывается от регулирования ~Передаёт функции частным лицам ~Отменяет все цифровые инициативы }
20.		ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТЗТ_2::Какой нормативный акт определяет правовые основы цифрового развития в РФ? { =Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» ~Федеральный закон «О налогах и сборах» ~Трудовой кодекс РФ ~Гражданский процессуальный кодекс }
21.		ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТЗТ_1::Какой из национальных проектов включает меры по цифровизации общества? { =Национальный проект «Наука и университеты» ~«Экология» ~«Туризм» ~«Арктика» }
22.		ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТЗТ_2::Какая цель цифрового госуправления? { =Повышение доступности и скорости оказания услуг ~Сокращение числа госслужащих ~Передача всех функций в частный сектор ~Отмена электронных сервисов }
23.	<b>Тема 1.4</b> Институты цифровой экономики	ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТЗТ_1::Что представляет собой электронное правительство? { =Систему

			взаимодействия государства и граждан на основе цифровых технологий ~Интернет-магазин ~Набор бюрократических процедур ~Программу военного назначения }
24.		ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.4_1_ТЕСТЗТ_2::Какая цель внедрения электронного правительства? { =Повышение эффективности и прозрачности госуслуг ~Сокращение числа пользователей Интернета ~Увеличение налоговой нагрузки ~Создание бумажного архива }
25.		ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует электронный бизнес? { =Использование цифровых технологий для ведения предпринимательской деятельности ~Отказ от интернета ~Работа только с наличными средствами ~Госзаказы на бумаге }
26.		ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТЗТ_2::Какое преимущество имеет электронный бизнес перед традиционным? { =Быстрая коммуникация и снижение издержек ~Отсутствие клиентов ~Закрытость данных ~Отсутствие аналитики }
27.		ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТЗТ_1::Какую услугу предоставляет портал «Госуслуги»? { =Электронное взаимодействие граждан с государством ~Продажу товаров ~Биржевые операции ~Банковское кредитование }
28.		ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТЗТ_2::Какое из перечисленного не является функцией электронного правительства? { =Развлечение пользователей ~Предоставление цифровых услуг ~Повышение прозрачности власти ~Снижение коррупционных рисков }
29.		ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТЗТ_1::Что такое криптовалюта? { =Децентрализованная цифровая валюта на основе блокчейна ~Физические деньги ~Налоговая льгота ~Бумажная ценная бумага }
30.		ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТЗТ_2::Какой риск характерен для рынка криптовалют? { =Высокая волатильность ~Полная госгарантия вкладов ~Нулевая

			рискованность ~Отсутствие спекуляций }
31.		ОПЦ.07_1.4_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_1.4_5_ТЕСТЗТ_1::Какую роль играют цифровые валюты в экономике? { =Средство платежа и инвестиций ~Средство налогообложения ~Исключительно архивная единица ~Бумажный документ }
32.		ОПЦ.07_1.4_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_1.4_5_ТЕСТЗТ_2::Какое преимущество имеют цифровые валюты? { =Быстрота и низкие транзакционные издержки ~Отсутствие доступа в сеть ~Невозможность трассировки операций ~Обязательное наличие наличных }
33.	<b>Тема 2.1</b> Инфраструктура цифровой экономики	ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТЗТ_1::Что входит в инфраструктуру цифровой экономики? { =Платформы, сети связи, сервисы данных ~Физические заводы ~Сельское хозяйство ~Бюрократические органы }
34.		ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТЗТ_2::Какова роль платформенных решений в инфраструктуре? { =Обеспечение взаимодействия участников рынка ~Создание налоговых органов ~Уменьшение скорости операций ~Ограничение обмена данными }
35.		ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТЗТ_1::Что такое Национальная технологическая инициатива (НТИ)? { =Государственная программа развития перспективных рынков ~Частный стартап ~Некоммерческая акция ~Международное соглашение }
36.		ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТЗТ_2::Какая задача НТИ приоритетна? { =Создание новых технологических рынков ~Заккрытие IT-компаний ~Снижение уровня образования ~Импорт сырья }
37.		ОПЦ.07_2.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.1_3_ТЕСТЗТ_1::Какие рынки включает НТИ? { =Аэронет, Маринет, Автонет и др. ~Только нефтяной ~Военный ~Сельскохозяйственный }
38.		ОПЦ.07_2.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.1_3_ТЕСТЗТ_2::Кто координирует работу групп НТИ? { =Агентство стратегических инициатив ~Росстат ~Минспорт ~Минфин }

39.		ОПЦ.07_2.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.1_4_ТЕСТЗТ_1::Что такое глобальная информационная инфраструктура? { =Совокупность международных сетей и технологий обмена данными ~Внутренняя сеть одной компании ~Локальная база данных ~Отдельный государственный портал }
40.		ОПЦ.07_2.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.1_4_ТЕСТЗТ_2::Какое значение глобальной инфраструктуры для экономики? { =Обеспечение информационного взаимодействия между странами ~Рост изолированности ~Ограничение импорта данных ~Сокращение связи }
41.		ОПЦ.07_2.1_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.1_5_ТЕСТЗТ_1::Какова особенность информационной инфраструктуры в России? { =Создание национальных платформ и сетей ~Отсутствие регулирования ~Отказ от интернета ~Сокращение числа пользователей }
42.		ОПЦ.07_2.1_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.1_5_ТЕСТЗТ_2::Какая задача реализуется при развитии информационной инфраструктуры? { =Повышение скорости и надёжности связи ~Сокращение интернет-доступа ~Монополизация рынков ~Ограничение инноваций }
43.	<b>Тема 2.2</b> Сквозные технологии цифровой экономики	ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТЗТ_1::Что называется сквозными технологиями? { =Технологии, используемые во всех отраслях экономики ~Технологии только для госслужбы ~Редкие военные разработки ~Устаревшие методы }
44.		ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.2_1_ТЕСТЗТ_2::Пример сквозной технологии: { =Искусственный интеллект ~Молоток ~Плуги ~Трансформатор }
45.		ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТЗТ_1::Что такое технологии распределённых реестров? { =Блокчейн и подобные системы ~Традиционные базы данных ~Бумажные архивы ~Электронная почта }
46.		ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТЗТ_2::Где применяются большие данные? { =В аналитике, бизнесе и науке ~Только в библиотеках ~В спортивных соревнованиях ~В ручном труде }

47.		ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТЗТ_1::К новым производственным технологиям относятся: { =3D-печать, роботизация, аддитивные методы ~Письменный учёт ~Ткацкие станки ~Гидравлические прессы }
48.		ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТЗТ_2::Какой эффект дают цифровые технологии в производстве? { =Рост производительности и снижение издержек ~Рост аварийности ~Увеличение брака ~Снижение эффективности }
49.		ОПЦ.07_2.2_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.2_4_ТЕСТЗТ_1::Что характеризует виртуальную реальность? { =Имитация реальных сред при помощи цифровых технологий ~Только работа в браузере ~Простая графика ~Двумерное изображение }
50.		ОПЦ.07_2.2_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.2_4_ТЕСТЗТ_2::Где применяются AR/VR-технологии? { =В образовании, промышленности, медицине ~Только в рекламе ~В текстильной промышленности ~В налоговом учёте }
51.		ОПЦ.07_2.2_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_2.2_5_ТЕСТЗТ_1::Как цифровизация влияет на рынок труда? { =Появление новых профессий и автоматизация рутинных работ ~Рост безработицы без компенсации ~Полный отказ от ИТ ~Сокращение образования }
52.		ОПЦ.07_2.2_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_2.2_5_ТЕСТЗТ_2::Какой результат даёт внедрение сквозных технологий? { =Повышение эффективности и конкурентоспособности ~Рост издержек ~Замедление производства ~Ухудшение качества }
53.	<b>Тема 3.1</b> Технологии интернет-маркетинга	ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТЗТ_1::Что включает понятие интернет-маркетинга? { =Комплекс инструментов продвижения товаров и услуг в сети Интернет ~Продажа товаров на рынке ~Телевизионная реклама ~Почтовые рассылки на бумаге }
54.		ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.1_1_ТЕСТЗТ_2::Какова основная цель интернет-маркетинга? { =Привлечение и удержание клиентов в онлайн-среде ~Снижение

			объёма продаж ~Отказ от рекламы ~Повышение цен без продвижения }
55.		ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТЗТ_1::Как интернет используется для анализа рынка? { =Сбор и обработка данных о поведении пользователей ~Отсутствие обратной связи ~Распространение бумажных анкет ~Закрытые офлайн-опросы }
56.		ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТЗТ_2::Что представляет собой веб-аналитика? { =Изучение поведения пользователей на сайте ~Разработка веб-сайтов ~Создание баннеров ~Реклама в прессе }
57.		ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТЗТ_1::Что такое коммерческая информация в сети Интернет? { =Данные, используемые для осуществления сделок и продаж ~Научные публикации ~Переписка пользователей ~Музыкальные файлы }
58.		ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТЗТ_2::Как защищается коммерческая информация? { =Использованием систем шифрования и правового регулирования ~Публикацией в открытом доступе ~Удалением данных ~Передачей третьим лицам }
59.		ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТЗТ_1::Какие технологии Интернета используются в маркетинге? { =SEO, контекстная реклама, SMM, e-mail маркетинг ~Факс-рассылки ~Газетные объявления ~Телеграммы }
60.		ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТЗТ_2::Как социальные сети влияют на маркетинг? { =Повышают вовлечённость и доверие аудитории ~Не имеют значения ~Снижают узнаваемость бренда ~Увеличивают расходы без отдачи }
61.		ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТЗТ_1::Какую роль выполняет веб-сайт в интернет-маркетинге? { =Центральную площадку для взаимодействия с клиентами ~Внутренний архив компании ~Закрытую корпоративную базу ~Презентацию для сотрудников }
62.		ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТЗТ_2::Какой элемент повышает эффективность сайта? { =Удобная навигация и

			актуальный контент ~Сложный интерфейс ~Отсутствие обновлений ~Минимум информации }
63.		ОПЦ.07_3.1_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.1_6_ТЕСТЗТ_1::Какая форма рекламы относится к интернет-рекламе? { =Баннерная реклама ~Наружная реклама ~Телевизионный ролик ~Радиообъявление }
64.		ОПЦ.07_3.1_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.1_6_ТЕСТЗТ_2::Как оценивается эффективность интернет-рекламы? { =По показателям CTR, CPC, ROI ~По количеству бумажных объявлений ~По числу звонков в офис ~По объёму печатной рекламы }
65.	<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 представляет собой электронная торговля? { =Процесс купли-продажи товаров и услуг с использованием сети Интернет ~Обычная розничная торговля ~Бартер между компаниями ~Банковские операции }
66.		ОПЦ.07_3.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.2_1_ТЕСТЗТ_2::Какое преимущество имеет электронная торговля? { =Круглосуточный доступ и широкий охват клиентов ~Необходимость личного присутствия ~Медленная доставка ~Ограниченный выбор }
67.		ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТЗТ_1::Чем отличается электронная коммерция от электронной торговли? { =Включает не только продажу, но и все бизнес-процессы ~Используется только в рознице ~Является государственной услугой ~Не включает логистику }
68.		ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТЗТ_2::Какие сферы охватывает электронная коммерция? { =B2B, B2C, C2C и G2C ~Только банковскую сферу ~Только промышленность ~Только офлайн-торговлю }
69.		ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТЗТ_1::Какой первый этап внедрения системы электронной торговли? { =Анализ рынка и потребностей клиентов ~Закупка оборудования ~Снижение цен ~Отказ от рекламы }
70.		ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТЗТ_2::Какой риск характерен для онлайн-продаж? { =Кибермошенничество ~Рост

			прибыли ~Полное отсутствие конкуренции ~Гарантированная безопасность }
71.		ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТЗТ_1::Почему электронная торговля эффективна для бизнеса? { =Снижает издержки и повышает скорость операций ~Требуется больше персонала ~Повышает себестоимость ~Снижает прибыль }
72.		ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТЗТ_2::Какой инструмент используется для онлайн-платежей? { =Электронные кошельки ~Почтовые переводы ~Кассовые чеки ~Наличные расчёты }
73.		ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТЗТ_1::Кто является участником электронной торговли? { =Продавец, покупатель, платёжная система ~Только производитель ~Только государство ~Только клиент }
74.		ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТЗТ_2::Какая сеть используется для проведения электронной торговли? { =Интернет ~Только локальная сеть ~Телекоммуникационная АТС ~Внутренний сервер }
75.		ОПЦ.07_3.2_6_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_3.2_6_ТЕСТЗТ_1::Какие основные сферы электронной коммерции существуют? { =B2B, B2C, C2C ~Межгосударственная торговля ~Физическая доставка ~Туризм }
76.		ОПЦ.07_3.2_6_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_3.2_6_ТЕСТЗТ_2::Как цифровизация влияет на поведение покупателей? { =Повышает осведомлённость и скорость принятия решений ~Снижает интерес к рынку ~Ограничивает выбор ~Уменьшает конкуренцию }
77.	<b>Тема 4.1 Стратегия развития информационного общества в России</b>	ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТЗТ_1::Что является целью стратегии развития информационного общества РФ? { =Создание условий для цифровой трансформации экономики ~Рост импорта ~Сокращение пользователей Интернета ~Повышение бумажного документооборота }
78.		ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_4.1_1_ТЕСТЗТ_2::Какие направления включены в стратегию? { =Развитие инфраструктуры, кадров и кибербезопасности ~Сокращение

			ИТ-образования ~Монополизация рынка ~Отмена госуслуг онлайн }
79.		ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТЗТ_1::Какой принцип лежит в основе цифровой политики РФ? { =Открытость и инновационность ~Секретность данных ~Изоляция ~Запрет на технологии }
80.		ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТЗТ_2::Как оценивается эффективность государственной цифровизации? { =По росту цифровых сервисов и доступности услуг ~По числу печатных документов ~По сокращению бюджета ~По уровню цен на сырьё }
81.	<b>Тема 4.2 Программа - Цифровая экономика РФ</b>	ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТЗТ_1::Какое направление реализуется в программе «Цифровая экономика РФ»? { =Развитие кадрового потенциала и инфраструктуры ~Ограничение инноваций ~Закрытие ИТ-сектора ~Отказ от цифровых услуг }
82.		ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_4.2_1_ТЕСТЗТ_2::Каков ожидаемый результат программы? { =Рост конкурентоспособности и качества жизни граждан ~Снижение цифровизации ~Рост бумажного документооборота ~Ограничение Интернета }
83.		ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТЗТ_1::Почему международное сотрудничество важно для цифровой экономики? { =Обеспечивает обмен технологиями и знаниями ~Повышает изоляцию ~Закрывает рынки ~Снижает конкуренцию }
84.		ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТЗТ_2::Какая организация способствует цифровому взаимодействию стран? { =ООН и ВТО ~ЮНЕСКО ~ОПЕК ~ФИФА }
85.		ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТЗТ_1	::ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТЗТ_1::Какие источники контента подходят для саморазвития в цифровой среде? { =Онлайн-курсы, государственные порталы, открытые библиотеки ~Газеты ~Телешоу ~Чаты }
86.		ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТЗТ_2	::ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТЗТ_2::Какие цифровые услуги используются в сфере образования? { =Госуслуги, «Мой университет»,

			«Профобразование» ~Только бумажные журналы ~Устные отчёты ~Офлайн-приём заявлений }
--	--	--	---

### Тестовые вопросы открытого типа

№ 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 экономика, основанная на использовании информационно-коммуникационных технологий? {=Цифровая экономика}
2.		ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.07_1.1_1_ТЕСТОТ_2::Укажите ключевой ресурс цифровой экономики. {=Информация}
3.		ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТОТ_1::Как называется общество, где информация становится основным фактором развития? {=Информационное общество}
4.		ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТОТ_2	::ОПЦ.07_1.1_2_ТЕСТОТ_2::Назовите один из факторов цифровой трансформации экономики. {=Интернет}
5.		ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.1_3_ТЕСТОТ_1::Как называется национальная программа России, направленная на развитие цифровой среды? {=Цифровая экономика РФ}
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, в которой знания и информация выступают главным ресурсом? {=Информационная экономика}
7.		ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.2_2_ТЕСТОТ_1::Какой принцип информационного общества отражает свободный доступ граждан к информации? {=Открытость}
8.		ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.2_3_ТЕСТОТ_1::Как называется совокупность отраслей, производящих материальные блага и услуги? {=Экономическая сфера}
9.		ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.2_4_ТЕСТОТ_1::Как называется технология, позволяющая машине обучаться на основе данных? {=Искусственный интеллект}
10.		ОПЦ.07_1.2_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.2_5_ТЕСТОТ_1::Назовите один из показателей уровня цифровизации экономики. {=Доля онлайн-услуг}
11.	<b>Тема 1.3</b> Нормативное регулирование цифровой среды в РФ	ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.3_1_ТЕСТОТ_1::Как называется документ, определяющий развитие цифровой экономики в России? {=Программа Цифровая экономика РФ}

12.		ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.3_2_ТЕСТОТ_1::Как называется государственный орган, курирующий цифровизацию? {=Минцифры России}
13.		ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.3_3_ТЕСТОТ_1::Какой национальный проект направлен на развитие ИТ-сферы? {=Цифровая экономика}
14.		ОПЦ.07_1.3_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.3_4_ТЕСТОТ_1::Как называется система управления цифровой трансформацией региона? {=Региональная цифровая платформа}
15.		ОПЦ.07_1.3_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.3_5_ТЕСТОТ_1::Назовите одну из задач программы цифровизации РФ. {=Развитие инфраструктуры}
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 и государства на основе ИКТ? {=Электронное правительство}
17.		ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.4_2_ТЕСТОТ_1::Как называется предпринимательская деятельность с применением цифровых технологий? {=Электронный бизнес}
18.		ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.4_3_ТЕСТОТ_1::Как называется государственный портал для предоставления онлайн-услуг гражданам? {=Госуслуги}
19.		ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.4_4_ТЕСТОТ_1::Какой цифровой актив основан на технологии блокчейн? {=Криптовалюта}
20.		ОПЦ.07_1.4_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_1.4_5_ТЕСТОТ_1::Как называется процесс перехода экономики к использованию цифровых валют? {=Токенизация}
21.	<b>Тема 2.1</b> Инфраструктура цифровой экономики	ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_2.1_1_ТЕСТОТ_1::Как называется совокупность технических и организационных систем, поддерживающих цифровую экономику? {=Инфраструктура}
22.		ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_2.1_2_ТЕСТОТ_1::Как называется государственная программа по развитию новых технологий и рынков? {=Национальная технологическая инициатива}
23.		ОПЦ.07_2.1_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_2.1_3_ТЕСТОТ_1::Какое направление НТИ связано с беспилотным транспортом? {=Автонет}
24.		ОПЦ.07_2.1_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_2.1_4_ТЕСТОТ_1::Как называется глобальная система обмена информацией между странами? {=Информационная инфраструктура}

25.		ОПЦ.07_2.1_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_2.1_5_ТЕСТОТ_1::Как называется процесс создания национальных платформ и сетей? {=Цифровизация}
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 называются технологии, применяемые во всех отраслях экономики? {=Сквозные технологии}
27.		ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_2.2_2_ТЕСТОТ_1::Как называется технология хранения данных без единого центра управления? {=Блокчейн}
28.		ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_2.2_3_ТЕСТОТ_1::Как называется технология, использующая аддитивные процессы в производстве? {=3D-печать}
29.		ОПЦ.07_2.2_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_2.2_4_ТЕСТОТ_1::Как называется технология, объединяющая реальный и виртуальный мир? {=Дополненная реальность}
30.		ОПЦ.07_2.2_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_2.2_5_ТЕСТОТ_1::Как называется направление, анализирующее огромные объёмы данных для принятия решений? {=Большие данные}
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 комплекс инструментов продвижения товаров и услуг в сети Интернет? {=Интернет-маркетинг}
32.		ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_3.1_2_ТЕСТОТ_1::Как называется процесс изучения поведения пользователей сайта для повышения эффективности рекламы? {=Веб-аналитика}
33.		ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_3.1_3_ТЕСТОТ_1::Как называется информация, используемая для коммерческих сделок в сети Интернет? {=Коммерческая информация}
34.		ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_3.1_4_ТЕСТОТ_1::Как называется инструмент оптимизации сайта для поисковых систем? {=SEO}
35.		ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_3.1_5_ТЕСТОТ_1::Как называется показатель эффективности интернет-рекламы, измеряемый количеством кликов? {=CTR}
36.			
37.	<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 называется процесс купли-продажи товаров и услуг через Интернет? {=Электронная торговля}
38.		ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_3.2_2_ТЕСТОТ_1::Как называется совокупность бизнес-процессов, осуществляемых в цифровой среде? {=Электронная коммерция}

39.		ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_3.2_3_ТЕСТОТ_1::Назовите одну из основных проблем электронной торговли. {=Кибермошенничество}
40.		ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_3.2_4_ТЕСТОТ_1::Как называется инструмент для проведения онлайн-платежей? {=Электронный кошелек}
41.		ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_3.2_5_ТЕСТОТ_1::Как называется форма взаимодействия компаний с потребителями в Интернете? {=B2C}
42.	<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 документ, определяющий направления цифрового развития России? {=Стратегия информационного общества}
43.		ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_4.1_2_ТЕСТОТ_1::Назовите одну из целей стратегии информационного общества. {=Цифровая трансформация}
44.		ОПЦ.07_4.1_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_4.1_3_ТЕСТОТ_1::Какой орган отвечает за реализацию государственной политики в цифровой сфере? {=Минцифры России}
45.		ОПЦ.07_4.1_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_4.1_4_ТЕСТОТ_1::Как называется основной принцип цифрового общества, предполагающий равный доступ к информации? {=Инклюзивность}
46.		ОПЦ.07_4.1_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_4.1_5_ТЕСТОТ_1::Какой показатель характеризует уровень цифровой зрелости регионов? {=Индекс цифровизации}
47.	<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 государственная программа, направленная на цифровое развитие России? {=Цифровая экономика РФ}
48.		ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_4.2_2_ТЕСТОТ_1::Назовите одно из ключевых направлений программы «Цифровая экономика РФ». {=Инфраструктура данных}
49.		ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_4.2_3_ТЕСТОТ_1::Как называется программа подготовки специалистов в области цифровой экономики? {=Цифровые кадры}
50.		ОПЦ.07_4.2_4_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_4.2_4_ТЕСТОТ_1::Как называется процесс обмена технологиями между странами в цифровой сфере? {=Международное сотрудничество}
51.		ОПЦ.07_4.2_5_ТЕСТОТ_1	::ОПЦ.07_4.2_5_ТЕСТОТ_1::Назовите одну из цифровых образовательных платформ, применяемых в России. {=Сферум}

## Кейсы, ситуационные задачи

№ п/п	Тема	Индекс задачи	Ситуационная задача (формат GIFT)
1	<b>Тема 1.1</b> Цифровая экономика: сущность и эволюция развития	ОПЦ.07_1.1_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_1.1_1_ЗАДАЧА_1::Компания внедряет онлайн-платформу для взаимодействия с клиентами вместо офлайн-офисов. К какому типу экономики относится такой переход? {=Цифровая экономика}
2		ОПЦ.07_1.1_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_1.1_2_ЗАДАЧА_2::Сотрудники предприятия используют облачные сервисы для хранения документов и дистанционной работы. Укажите основной ресурс такой экономики. {=Информация}
3		ОПЦ.07_1.1_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_1.1_3_ЗАДАЧА_3::Правительство запускает программу повышения цифровой грамотности населения. Какую цель эта программа преследует? {=Цифровизация общества}
4		ОПЦ.07_1.1_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_1.1_4_ЗАДАЧА_4::Компания разрабатывает новое приложение для электронных платежей. К какому сектору цифровой экономики это относится? {=Финтех}
5		ОПЦ.07_1.1_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_1.1_5_ЗАДАЧА_5::Организация переходит на электронный документооборот. Какое ключевое преимущество она получает? {=Скорость и удобство}
1	<b>Тема 1.2</b> Модели цифровой экономики	ОПЦ.07_1.2_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_1.2_1_ЗАДАЧА_1::Компания использует облачную платформу для анализа данных клиентов. К какой модели цифровой экономики относится эта деятельность? {=Информационная модель}
2		ОПЦ.07_1.2_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_1.2_2_ЗАДАЧА_2::Фирма переносит продажи в Интернет, сохраняя офлайн-магазины. Какой формат взаимодействия используется? {=Онлайн и офлайн интеграция}
3		ОПЦ.07_1.2_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_1.2_3_ЗАДАЧА_3::Правительство вводит электронное голосование. Какой принцип информационного общества реализуется? {=Доступность информации}
4		ОПЦ.07_1.2_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_1.2_4_ЗАДАЧА_4::Компания применяет ИИ для предсказания спроса на товары. Какой инструмент используется? {=Аналитика данных}

5		ОПЦ.07_1.2_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_1.2_5_ЗАДАЧА_5::В экономике активно развиваются онлайн-площадки для услуг фрилансеров. Какой тип рынка формируется? {=Платформенная экономика}
1	<b>Тема 1.3</b> Нормативное регулирование цифровой среды в РФ	ОПЦ.07_1.3_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_1.3_1_ЗАДАЧА_1::Гражданин использует портал «Госуслуги» для оплаты налогов. Какой институт цифровой экономики реализуется? {=Электронное правительство}
2		ОПЦ.07_1.3_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_1.3_2_ЗАДАЧА_2::Организация соблюдает требования закона о персональных данных. Какую цель оно преследует? {=Защита конфиденциальности}
3		ОПЦ.07_1.3_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_1.3_3_ЗАДАЧА_3::Регион создаёт платформу для управления муниципальными услугами. К какому уровню цифровизации это относится? {=Региональный уровень}
4		ОПЦ.07_1.3_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_1.3_4_ЗАДАЧА_4::Компания не обеспечила защиту персональных данных клиентов и получила штраф. Какая проблема допущена? {=Нарушение законодательства}
5		ОПЦ.07_1.3_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_1.3_5_ЗАДАЧА_5::В рамках реализации нацпроекта «Цифровая экономика» вводится новая система госуслуг. Какова её основная цель? {=Повышение доступности услуг}
1	<b>Тема 1.4</b> Институты цифровой экономики	ОПЦ.07_1.4_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_1.4_1_ЗАДАЧА_1::Гражданин подал заявление на получение паспорта через портал «Госуслуги». Какой институт цифровой экономики используется? {=Электронное правительство}
2		ОПЦ.07_1.4_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_1.4_2_ЗАДАЧА_2::Компания ведёт торговлю только через сайт и онлайн-платформы. Какой институт отражён? {=Электронный бизнес}
3		ОПЦ.07_1.4_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_1.4_3_ЗАДАЧА_3::Организация перешла на электронное взаимодействие с государственными органами. Что обеспечивает такую интеграцию? {=Электронное правительство}
4		ОПЦ.07_1.4_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_1.4_4_ЗАДАЧА_4::Инвестор приобрёл цифровой актив, не имеющий физической формы. Что это за инструмент? {=Криптовалюта}
5		ОПЦ.07_1.4_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_1.4_5_ЗАДАЧА_5::Центральный банк разрабатывает цифровой рубль. Какова цель внедрения такого инструмента? {=Упрощение расчетов}

1	<b>Тема 2.1</b> Инфраструктура цифровой экономики	ОПЦ.07_2.1_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_2.1_1_ЗАДАЧА_1::Компания арендует вычислительные мощности в облаке. Какой элемент цифровой инфраструктуры используется? {=Облачные технологии}
2		ОПЦ.07_2.1_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_2.1_2_ЗАДАЧА_2::Россия развивает направления «Маринет» и «Автонет». Какой проект их объединяет? {=Национальная технологическая инициатива}
3		ОПЦ.07_2.1_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_2.1_3_ЗАДАЧА_3::Город внедрил систему «умного освещения». Какое направление цифровой инфраструктуры реализовано? {=Умный город}
4		ОПЦ.07_2.1_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_2.1_4_ЗАДАЧА_4::Компания создаёт защищённый центр обработки данных. Как называется такая структура? {=Дата-центр}
5		ОПЦ.07_2.1_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_2.1_5_ЗАДАЧА_5::Организация подключила удалённые филиалы к единой платформе. Какое преимущество это даёт? {=Централизация управления}
1	<b>Тема 2.2</b> Сквозные технологии цифровой экономики	ОПЦ.07_2.2_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_2.2_1_ЗАДАЧА_1::Компания внедряет систему распознавания лиц на проходной. Какая технология используется? {=Искусственный интеллект}
2		ОПЦ.07_2.2_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_2.2_2_ЗАДАЧА_2::Банк хранит клиентские данные в распределённой системе без единого сервера. Что это за технология? {=Блокчейн}
3		ОПЦ.07_2.2_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_2.2_3_ЗАДАЧА_3::Завод использует роботизированные линии с цифровым управлением. Какая технология применена? {=Интернет вещей}
4		ОПЦ.07_2.2_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_2.2_4_ЗАДАЧА_4::Инженеры обучаются на 3D-модели предприятия в очках виртуальной реальности. Какая технология используется? {=VR-тренинг}
5		ОПЦ.07_2.2_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_2.2_5_ЗАДАЧА_5::Компания анализирует миллионы покупок для прогнозирования спроса. Какая технология применяется? {=Большие данные}
1	<b>Тема 3.1</b> Технологии интернет-маркетинга	ОПЦ.07_3.1_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_3.1_1_ЗАДАЧА_1::Компания увеличивает продажи с помощью контекстной рекламы. Какой инструмент интернет-маркетинга используется? {=Реклама Google Ads}
2		ОПЦ.07_3.1_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_3.1_2_ЗАДАЧА_2::Организация продвигает услуги через социальные сети. Какой вид маркетинга это отражает? {=SMM}

3		ОПЦ.07_3.1_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_3.1_3_ЗАДАЧА_3::Компания анализирует посещаемость сайта с помощью сервиса «Яндекс.Метрика». Что оценивается? {=Веб-трафик}
4		ОПЦ.07_3.1_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_3.1_4_ЗАДАЧА_4::Маркетолог создаёт рассылку для удержания клиентов. Какой инструмент он применяет? {=E-mail маркетинг}
5		ОПЦ.07_3.1_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_3.1_5_ЗАДАЧА_5::Компания использует блог для продвижения своих услуг. Какой подход это иллюстрирует? {=Контент-маркетинг}
1	<b>Тема 3.2</b> Электронная торговля платежные системы интернет	ОПЦ.07_3.2_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_3.2_1_ЗАДАЧА_1::Покупатель оформил заказ в интернет-магазине и оплатил онлайн. Какая форма торговли реализована? {=Электронная торговля}
2		ОПЦ.07_3.2_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_3.2_2_ЗАДАЧА_2::Компания внедряет систему оплаты через QR-код. Какой инструмент используется? {=Мобильные платежи}
3		ОПЦ.07_3.2_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_3.2_3_ЗАДАЧА_3::Предприятие продаёт услуги напрямую клиентам в Интернете. Какая модель взаимодействия применяется? {=B2C}
4		ОПЦ.07_3.2_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_3.2_4_ЗАДАЧА_4::Компания закупает сырьё через цифровую платформу у других фирм. Какая модель реализована? {=B2B}
5		ОПЦ.07_3.2_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_3.2_5_ЗАДАЧА_5::Фрилансер получает оплату через PayPal. Какой тип сервиса он использует? {=Платежная система}
1	<b>Тема 4.1</b> <b>Стратегия</b> развития информационного общества в России	ОПЦ.07_4.1_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_4.1_1_ЗАДАЧА_1::Россия увеличивает инвестиции в развитие ИТ-инфраструктуры. Какова цель этих действий? {=Цифровая трансформация}
2		ОПЦ.07_4.1_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_4.1_2_ЗАДАЧА_2::В регионе создан центр компетенций по цифровым технологиям. Какую задачу он решает? {=Повышение квалификации}
3		ОПЦ.07_4.1_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_4.1_3_ЗАДАЧА_3::Введение цифровых платформ для госуслуг способствует какому принципу? {=Открытость управления}
4		ОПЦ.07_4.1_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_4.1_4_ЗАДАЧА_4::В рамках стратегии реализуются проекты по обеспечению интернет-доступа в сёлах. Что повышается? {=Информационная доступность}

5		ОПЦ.07_4.1_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_4.1_5_ЗАДАЧА_5::Создание цифрового правительства — часть какой программы? {=Информационное общество}
1	<b>Тема 4.2</b> <b>Программа -</b> Цифровая экономика РФ	ОПЦ.07_4.2_1_ЗАДАЧА_1	::ОПЦ.07_4.2_1_ЗАДАЧА_1::В стране реализуются национальные проекты по развитию ИИ. К какой программе они относятся? {=Цифровая экономика РФ}
2		ОПЦ.07_4.2_2_ЗАДАЧА_2	::ОПЦ.07_4.2_2_ЗАДАЧА_2::Одной из задач программы является развитие безопасной информационной среды. Что обеспечивается? {=Кибербезопасность}
3		ОПЦ.07_4.2_3_ЗАДАЧА_3	::ОПЦ.07_4.2_3_ЗАДАЧА_3::Создание образовательных платформ для ИТ-подготовки кадров реализует какое направление? {=Цифровые кадры}
4		ОПЦ.07_4.2_4_ЗАДАЧА_4	::ОПЦ.07_4.2_4_ЗАДАЧА_4::Международное сотрудничество в области искусственного интеллекта — часть какого блока программы? {=Инновации}
5		ОПЦ.07_4.2_5_ЗАДАЧА_5	::ОПЦ.07_4.2_5_ЗАДАЧА_5::Гражданин использует портал «Госуслуги» для оформления документов. Какой эффект программы реализован? {=Доступность сервисов}

#### 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 15.01.36 «Дефектоскопист».

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;
- при **итоговой аттестации** в рамках профессионального модуля и квалификационного экзамена.

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;
3. **Итоговая аттестация в составе ПМ** — в форме квалификационного экзамена.

##### 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 (только нечетные порядковые номера)	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 порядковые номера</i> )	ОПЦ.01_ Тема 1.1.1 <i>ТЕСТОТ_1</i> – ОПЦ.01 Тема 3.4. _6 <i>ТЕСТОТ_5</i>	Проверяют знание терминологии и нормативных определений
4	Ситуационные задачи ( <i>только нечетные порядковые номера</i> )	Все задания с нечетными номерами: ОПЦ.01_ ... <i>ЗАДАЧА_1</i> , <i>ЗАДАЧА_3</i> , <i>ЗАДАЧА_5</i> 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 15.01.36 «Дефектоскопист». 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	Понимает взаимосвязь между цифровыми технологиями и процессами экономического развития; умеет анализировать и выбирать оптимальные решения на основе цифровых инструментов и данных	Тестовые задания открытого и закрытого типа, анализ кейсов, практические задания по цифровым проектам
ОК 02	Умеет находить, обрабатывать и интерпретировать цифровую информацию из различных источников; применяет ИКТ в процессе учебной и профессиональной деятельности	Тесты, практические задания с применением цифровых платформ и инструментов анализа данных, кейсы
ОК 03	Демонстрирует понимание экономических основ цифровизации, ориентируется в цифровых финансовых сервисах и электронных формах взаимодействия; способен планировать деятельность в цифровой среде	Практические занятия, кейсы, тестовые задания
ОК 09	Владение базовой цифровой терминологией на русском и английском языках; способность понимать и использовать профессиональные тексты, нормативные документы и	Тесты, работа с цифровыми источниками, анализ текстов и инструкций на иностранных языках

	интерфейсы цифровых платформ	
--	------------------------------	--

## 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 (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.