

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Информационные технологии в профессиональной деятельности» для  
специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

**ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**I. Задания на выбор правильного ответа**

**1. Выберите один правильный ответ**

Какая программа является специализированным САПР для проектирования электрооборудования?

- А) AutoCAD Electrical
- Б) Microsoft Word
- В) Adobe Photoshop
- Г) 1С:Предприятие

**Правильный ответ: А**

**Компетенции: ОК 02, ПК 1.5**

**2. Выберите один правильный ответ**

Какой тип документации создается с помощью информационных технологий на этапе проектирования электроустановок?

- А) Исполнительная схема
- Б) Кинематическая схема
- В) Гидравлическая схема
- Г) Пневматическая схема

**Правильный ответ: А**

**Компетенции: ОК 02, ПК 4.2**

**3. Выберите один правильный ответ**

Какой программный продукт используется для расчета параметров электрических сетей?

- А) Microsoft Excel
- Б) ETAP
- В) Adobe Illustrator
- Г) CorelDRAW

**Правильный ответ: Б**

**Компетенции: ОК 02, ПК 1.3**

## **II. Задания на установление соответствия**

### **4. Установите правильное соответствие**

Установите соответствие между программным обеспечением и его назначением в профессиональной деятельности:

- |                      |                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Microsoft Project | А) Расчет технико-экономических показателей           |
| 2. AutoCAD           | Б) Проектирование схем электрооборудования            |
| 3. Microsoft Excel   | В) Планирование электромонтажных работ                |
| 4. Компас-Электрик   | Г) Специализированное проектирование электроустановок |

**Правильный ответ:** 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

**Компетенции:** ОК 02, ПК 1.5

### **5. Установите правильное соответствие**

Установите соответствие между форматами файлов и их назначением:

- |         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 1. DWG  | А) Электронные таблицы с расчетами  |
| 2. PDF  | Б) Чертежи и проектная документация |
| 3. XLSX | В) Текстовые документы              |
| 4. DOCX | Г) Документы для распространения    |

**Правильный ответ:** 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

**Компетенции:** ОК 02, ПК 1.6

## **III. Задания на установление правильной последовательности**

### **6. Установите правильную последовательность**

Расположите этапы создания проекта электрооборудования в САПР:

- А) Разработка принципиальных схем
- Б) Формирование спецификации оборудования
- В) Выполнение расчетов параметров
- Г) Оформление рабочей документации
- Д) Согласование проекта

**Правильный ответ:** А, В, Б, Г, Д

**Компетенции:** ОК 01, ПК 4.2

### **7. Установите правильную последовательность**

Расположите этапы организации работ с использованием информационных технологий:

- А) Планирование ресурсов
- Б) Анализ результатов
- В) Составление графика работ
- Г) Контроль выполнения
- Д) Корректировка плана

**Правильный ответ:** А, В, Г, Б, Д

**Компетенции:** ОК 01, ПК 1.5

### **8. Установите правильную последовательность**

Расположите программные продукты по сложности освоения (от простого к сложному):

- А) Microsoft Word
- Б) Microsoft Excel
- В) AutoCAD
- Г) ETAP

**Правильный ответ:** А, Б, В, Г

**Компетенции:** ОК 02, ПК 1.3

### **9. Установите правильную последовательность**

Расположите этапы внедрения информационной системы на предприятии:

- А) Обучение персонала
- Б) Анализ потребностей
- В) Эксплуатация и поддержка
- Г) Выбор программного обеспечения
- Д) Ввод в промышленную эксплуатацию

**Правильный ответ:** Б, Г, А, Д, В

**Компетенции:** ОК 03, ПК 1.6

### **10. Установите правильную последовательность**

Расположите виды документации в порядке их создания при проекте:

- А) Рабочая документация
- Б) Проектная документация
- В) Исполнительная документация
- Г) Эксплуатационная документация

**Правильный ответ:** Б, А, В, Г

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **IV. Задания открытого типа на дополнение**

#### **11. Напишите пропущенное слово (словосочетание)**

Программное обеспечение, предназначенное для автоматизации процесса проектирования, называется \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ:** САПР / CAD

**Компетенции:** ОК 02, ПК 4.2

#### **12. Напишите пропущенное слово (словосочетание)**

Электронный документ, содержащий перечень оборудования и материалов для электромонтажных работ, называется \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ:** спецификация

**Компетенции:** ОК 09, ПК 1.5

### **V. Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

#### **13. Напишите пропущенное слово (словосочетание)**

Совокупность методов и средств получения, накопления, хранения, поиска, передачи и обработки информации называется \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ:** информационные технологии

**Компетенции:** ОК 02, ПК 1.6

#### **14. Дайте краткий ответ**

Как называется программное обеспечение для расчета нагрузок электрических сетей?

**Правильный ответ:** RastrWin / Энергия / ETAP

**Компетенции:** ОК 02, ПК 1.3

#### **15. Дайте развёрнутый ответ**

Какие функции выполняет Microsoft Project при организации электромонтажных работ?

**Правильный ответ:** Планирование сроков, распределение ресурсов, контроль выполнения работ, анализ затрат

**Компетенции:** ОК 02, ПК 1.5

### **16. Дайте развёрнутый ответ**

Что такое BIM-технологии и как они применяются в электротехнике?

**Правильный ответ:** Информационное моделирование зданий, создание трехмерных моделей электрооборудования с полной информацией о параметрах

**Компетенции:** ОК 02, ПК 4.1

## **VI. Задания открытого типа с развернутым ответом**

### **17. Разработайте структуру базы данных для учета электрооборудования**

**Задание:** Разработайте структуру реляционной базы данных для учета электрооборудования промышленного здания. Определите основные таблицы, поля и связи между ними.

**Время выполнения – 30 мин.**

**Критерии оценивания:**

- Логичность структуры базы данных
- Полнота охвата необходимой информации
- Правильность определения связей между таблицами

**Компетенции:** ОК 01, ПК 1.6

**Полный ответ:**

**Основные таблицы:**

1. Оборудование (ID, Наименование, Тип, Номинальная мощность, Производитель)
2. Помещения (ID, Наименование, Площадь, Категория)
3. Монтаж (ID, Оборудование\_ID, Помещение\_ID, Дата\_монтажа, Статус)
4. Ремонты (ID, Оборудование\_ID, Дата\_ремонта, Вид\_ремонта, Стоимость)

**Связи:** Один-ко-многим между таблицами

**Краткий ответ:**

### **18. Рассчитайте экономический эффект от внедрения САПР**

**Условие:** Затраты на внедрение САПР составляют 500 000 руб. Экономия времени на проектирование - 40%. Годовые затраты на проектирование до внедрения - 1 200 000 руб. Срок службы системы - 5 лет.

**Рассчитайте:**

- Годовую экономию от внедрения

- Срок окупаемости системы
- Общий экономический эффект

**Время выполнения – 25 мин.**

**Критерии оценивания:**

- Правильность расчетов
- Обоснованность выводов
- Полнота решения

**Компетенции:** ОК 03, ПК 1.5

**Полное решение:**

Годовая экономия =  $1\,200\,000 \times 0,4 = 480\,000$  руб.

Срок окупаемости =  $500\,000 / 480\,000 \approx 1,04$  года

Общий эффект =  $480\,000 \times 5 - 500\,000 = 1\,900\,000$  руб.

## **19. Составьте план внедрения информационной системы управления проектами**

**Задание:** Разработайте поэтапный план внедрения системы управления проектами на электромонтажном предприятии. Укажите сроки, ответственных и ожидаемые результаты каждого этапа.

**Время выполнения – 30 мин.**

**Критерии оценивания:**

- Полнота плана внедрения
- Реалистичность сроков и распределения ответственности
- Логичность последовательности этапов

**Компетенции:** ОК 03, ПК 1.6

**Полный ответ:**

**Этапы внедрения:**

1. Подготовительный (1 месяц) - анализ потребностей, выбор ПО
2. Обучающий (2 недели) - обучение ключевых специалистов
3. Пилотный проект (1 месяц) - внедрение на одном объекте
4. Промышленная эксплуатация (постоянно) - полномасштабное внедрение
5. Мониторинг и оптимизация (ежеквартально) - анализ эффективности

## **20. Проанализируйте эффективность использования информационных технологий**

**Условие:** На предприятии внедрена система автоматизации проектирования. До внедрения на разработку проекта уходило 120 часов, после внедрения - 80 часов. Стоимость часа работы проектировщика - 500 руб.

**Проанализируйте:**

- Экономия времени на один проект
- Экономия средств на один проект
- Годовой экономический эффект при 50 проектах в год

**Время выполнения – 25 мин.**

**Критерии оценивания:**

- Глубина анализа эффективности
- Правильность расчетов
- Обоснованность выводов

**Компетенции:** ОК 01, ПК 1.5

**Полное решение:**

Экономия времени =  $120 - 80 = 40$  часов на проект

Экономия средств =  $40 \times 500 = 20\,000$  руб. на проект

Годовой эффект =  $20\,000 \times 50 = 1\,000\,000$  руб.