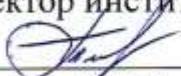


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт приборостроения и электротехнических систем
Кафедра «Приборы»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


(подпись)

Гарасенко О.В.



« 25 » февраля 20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Цифровизация инженерной деятельности»
12.03.04 Биотехнические системы и технологии
«Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Разработчики:

проф.  Петров А. С.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Приборы»

от « 25 » февраля 20 25 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ерошин С.С.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Цифровизация инженерной деятельности»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Какой из перечисленных тегов не является основным (обязательным)?

- А) HTML
- Б) HEAD
- В) CAPTION
- Г) BODY

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Что не является параметром тега BODY?

- А) HREF
- Б) BACKGROUND
- В) BGCOLOR
- Г) TEXT

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Какой тег является правильно организованной ссылкой?

- А) `img href="simple.gif"`
- Б) `a src="simple.html"`
- В) `a href="simple.html"`
- Г) `mar name="simple"`

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. Какой тег объединяет несколько строк в таблице?

- А) Border
- Б) Area
- В) colspan
- Г) rowspan

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

5. Какой из перечисленных тегов называется Тег-контейнер фреймов?

- А) frame
- Б) rows

В) frameset

Г) target

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

6. Какой тег определяет фоновую картинку?

А) body bgcolor

Б) body text

В) body link

Г) body background

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие функций тегов HTML-документа.

- | | |
|--|------------|
| 1) Этот тег является корневым элементом HTML-документа. Он указывает браузеру, что содержимое внутри него является HTML-кодом. | А) <title> |
| 2) Этот тег содержит метаданные о документе, такие как заголовок, ссылки на стили, скрипты и другие метаданные. | Б) <html> |
| 3) Этот тег определяет заголовок документа, который отображается на вкладке браузера и в результатах поиска. | В) <body> |
| 4) Этот тег содержит все видимые элементы страницы, такие как текст, изображения, ссылки и другие медиа. Все, что находится внутри <body>, отображается пользователю в браузере. | Г) <head> |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Установите соответствие следующих трех типов инструкций условия:

- | | |
|--|------------|
| 1) Основная конструкция для проверки условия. Если условие истинно, выполняется блок кода внутри if. | A) else if |
| 2) Используется вместе с if для выполнения блока кода, если условие ложно. | Б) else |
| 3) Позволяет проверить дополнительные условия, если предыдущее условие ложно. | В) if |

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Какие теги используются для добавления комментариев?

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1) Для отдельной строки комментария можно воспользоваться сочетанием символов | A) a or b (не используется) |
| 2) Для многострочных комментариев | Б) // |
| 3) Оператор логической суммы | В) "" "" "" "" |
| 4) Комментарии, занимающие несколько строк, можно заключить в пары символов | Г) /* ... */. |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. Укажите соответствие назначений символов в PHP

- | | |
|--|-------|
| 1) Этот символ используется для обозначения переменных. | A) ++ |
| 2) Этот символ используется для комментариев | Б) && |
| 3) Этот оператор используется для увеличения значения переменной на 1. | В) # |
| 4) Этот оператор используется для | Г) \$ |

логического сравнения.

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Укажите правильную последовательность использования тегов в html-коде

А) < H1>

Б) <head >

В) <html >

Г) <body >

Д) <title >

Правильный ответ: В, Б, Д, Г, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Укажите приоритет (последовательность) выполнения арифметических операций (от высшего к низшему) в РНР:

А) Умножение *, деление /, остаток от деления %

Б) Унарные операции

В) Сложение + и вычитание –

Г) Скобки ()

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. _____ используют для пропуска текущей итерации цикла и перехода к следующей итерации.

Правильный ответ: continue

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Цикл while - это вид цикла_____.

Правильный ответ: с предусловием;

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Первая строка определения функции называется_____.

Правильный ответ: инициализацией;
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. _____ - ключевое слово, использующееся для объявления массива.

Правильный ответ: Array

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

5. Для импорта одной таблицы стилей в другую (или в блок `<style>` кода HTML) используется инструкция_____.

Правильный ответ: @import

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

6. Для импорта таблицы стилей в документ используется _____ HTML-тег.

Правильный ответ: `<link />`

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

7. Для непосредственной вставки стиля в элемент применяется атрибут _____ HTML-тега.

Правильный ответ: style

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите результат в виде словосочетания.

1. Какой синтаксис используется для создания подкласса из существующего класса?

Правильный ответ: Для создания подкласса используется ключевое слово extends.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Как определить количество элементов в массиве?

Правильный ответ: Для подсчёта количества элементов в массиве используется функция count.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания открытого типа с развёрнутым ответом

1. Напишите программу, которая генерирует 100 случайных чисел и подсчитывает количество чётных и нечётных случайных чисел.

Приведите полное решение.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
<?php
// Инициализация счетчиков
$sevenCount = 0;
$oddCount = 0;

// Генерация 100 случайных чисел
for ($i = 0; $i < 100; $i++) {
    $randomNumber = rand(1, 100); // Генерируем случайное число от 1 до 100

    // Проверка, четное или нечетное число
    if ($randomNumber % 2 == 0) {
        $sevenCount++; // Увеличиваем счетчик четных чисел
    } else {
        $oddCount++; // Увеличиваем счетчик нечетных чисел
    }
}

// Вывод результатов
echo "Количество четных чисел: $sevenCount\n";
echo "Количество нечетных чисел: $oddCount\n";
?>
```

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

2. Напишите программу, которая просит пользователя ввести расстояние в километрах и затем это расстояние преобразует в мили. Формула преобразования: мили = километры x 0.6214.

Время выполнения – 60 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
<?php
// Проверяем, была ли отправлена форма
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    // Получаем расстояние в километрах из формы
    $kilometers = $_POST['kilometers'];

    // Проверяем, является ли введенное значение числом
    if (is_numeric($kilometers)) {
        // Преобразуем километры в мили
```

```

    $miles = $kilometers * 0.6214;
    echo "<p>Расстояние в милях: " . number_format($miles, 2) . " миль</p>";
} else {
    echo "<p>Пожалуйста, введите корректное число.</p>";
}
}
?>

```

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Преобразование километров в мили</title>
</head>
<body>
    <h1>Преобразование километров в мили</h1>
    <form method="post" action="">
        <label for="kilometers">Введите расстояние в километрах:</label>
        <input type="text" id="kilometers" name="kilometers" required>
        <button type="submit">Преобразовать</button>
    </form>
</body>
</html>

```

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

3. Напишите программу, которая просит пользователя ввести месячные расходы на следующие нужды, связанные с его автомобилем: платёж по кредиту, страховка, бензин, машинное масло, шины и техобслуживание. Затем программа должна показать общую месячную стоимость и общую годовую стоимость этих расходов.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```

<?php
// Функция для получения пользовательского ввода
function getInput($prompt) {
    echo $prompt;
    return trim(fgets(STDIN));
}

```

```

// Запрос пользователю ввести расходы

```



```

$loanPayment = getInput("Введите месячный платёж по кредиту: ");
$insurance = getInput("Введите месячную стоимость страховки: ");
$gas = getInput("Введите месячные расходы на бензин: ");
$oil = getInput("Введите месячные расходы на машинное масло: ");
$tires = getInput("Введите месячные расходы на шины: ");
$maintenance = getInput("Введите месячные расходы на техобслуживание: ");

// Преобразование введенных данных в числа
$monthlyExpenses = floatval($loanPayment) + floatval($insurance) + floatval($gas) +
floatval($oil) + floatval($tires) + floatval($maintenance);
$annualExpenses = $monthlyExpenses * 12;

// Вывод результатов
echo "Общие месячные расходы: " . number_format($monthlyExpenses, 2, '.', '') . "
руб.\n";
echo "Общие годовые расходы: " . number_format($annualExpenses, 2, '.', '') . "
руб.\n";
?>

```

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

4. На стадионе имеется три категории сидячих мест. Места класса А стоят 20 долларов, места класса В - 15 долларов, места класса С - 10 долларов. Напишите программу, которая запрашивает, сколько билетов каждого класса было продано, и затем выводит сумму дохода, полученного от продажи билетов.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```

<?php
// Стоимость билетов
$priceA = 20; // Места класса А
$priceB = 15; // Места класса В
$priceC = 10; // Места класса С

// Запрос количества проданных билетов
echo "Введите количество проданных билетов класса А: ";
$ticketsA = (int)fgets(STDIN);

echo "Введите количество проданных билетов класса В: ";
$ticketsB = (int)fgets(STDIN);

echo "Введите количество проданных билетов класса С: ";

```

```
$ticketsC = (int)fgets(STDIN);
```

```
// Вычисление общего дохода
```

```
$totalIncome = ($ticketsA * $priceA) + ($ticketsB * $priceB) + ($ticketsC * $priceC);
```

```
// Вывод результата
```

```
echo "Общий доход от продажи билетов: $" . $totalIncome . "\n";
```

```
?>
```

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

5. Напишите программу с циклом, которая просит пользователя ввести ряд положительных чисел. Пользователь должен ввести отрицательное число в качестве сигнала конца числового ряда. После того как все положительные числа будут введены, программа должна вывести их сумму.

Время выполнения – 40 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Объявить переменные для количества и
```

```
# итоговой суммы.
```

```
number = 1.0 # Инициализировать для цикла while
```

```
total = 0.0
```

```
# Продолжать добавлять числа до тех пор пока они положительные.
```

```
while number > 0:
```

```
    number = float(input('Введите положительное число' \
        ' (отрицательное, чтобы выйти): '))
```

```
    # Проверить, что число положительное, чтобы
```

```
    # не изменить значение итоговой суммы.
```

```
    if number > 0:
```

```
        total = total + number
```

```
# Показать итоговую сумму.
```

```
print('Total =', format(total, '.2f'))
```

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

6. Если умеренно активный человек будет сокращать своё потребление в калориях на 500 калорий в день, то, как правило, он может похудеть примерно на 1,5 кг в месяц. Напишите программу, которая позволяет пользователю ввести его исходную массу и затем создаёт, и выводит таблицу, показывающую, каким будет его ожидаемая масса в конце каждого месяца в течение следующих 6 месяцев, если он продолжит придерживаться этой диеты.

Время выполнения – 40 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Получить исходный вес пользователя.
print('Какой Ваш исходный вес? ', end=")
weight = int(input())
```

```
# Показать таблицу потери веса.
```

```
for month in range(1, 6):
    weight = weight - 1.5
    print('В конце месяца', month,
          'Вы будете весить', weight, 'кг.')
```

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

7. Напишите программу, которая просит пользователя ввести расстояние в километрах и затем это расстояние преобразует в мили. Формула преобразования: мили = километры x 0.6214.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Глобальная константа для преобразования
KILOMETERS_TO_MILES = 0.6214
```

```
# Определение главной функции
```

```
def main():
```

```
    # Локальные переменные
```

```
    mykilometers = 0.0 # Переменная для расстояний в километрах
```

```
    # Получить расстояние в километрах
```

```
    mykilometers = float(input("Введите расстояние в километрах: "))
```

```
    # Напечатать мили
```

```
    showMiles(mykilometers)
```

```
# Функция showMiles принимает километры в качестве аргумента
```

```
# и печатает эквивалент в милях.
```

```
def showMiles(kilometers):
```

```
    # Объявить локальную переменную
```

```
    miles = 0.0
```

```

miles = kilometers * KILOMETERS_TO_MILES
print("Преобразование", format(kilometers, '.2f'), "километров")
print("в мили дает", format(miles, '.2f'), "миль.")

```

Вызвать главную функцию.

```
main()
```

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

8. Напишите программу, которая просит пользователя ввести месячные расходы на следующие нужды, связанные с его автомобилем: платёж по кредиту, страховка, бензин, машинное масло, шины и техобслуживание. Затем программа должна показать общую месячную стоимость и общую годовую стоимость этих расходов.

Время выполнения – 70 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

Главный модуль

```
def main():
```

```
    # Локальные переменные
```

```
    loan = 0.0
```

```
    insurance = 0.0
```

```
    gas = 0.0
```

```
    oil = 0.0
```

```
    tires = 0.0
```

```
    maintenance = 0.0
```

```
    # Получить сумму выплат по ссуде.
```

```
    loan = float(input('Введите ежемесячную сумму выплат по ссуде: '))
```

```
    # Получить сумму выплат по страховке.
```

```
    insurance = float(input('Введите ежемесячную сумму выплат по' \
                             ' страховке: '))
```

```
    # Получить ежемесячную сумму расходов на топливо.
```

```
    gas = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на топливо: '))
```

```
    # Получить ежемесячную сумму расходов на масло.
```

```
    oil = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на масло: '))
```

```
    # Получить ежемесячную сумму расходов на шины.
```

```
    tires = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на шины: '))
```

```

# Получить ежемесячную сумму расходов на техобслуживание.
maintenance = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на' \
    ' техобслуживание: '))

# Напечатать информацию о транспортном средстве.
showExpenses(loan, insurance, gas, oil, tires, maintenance)

# Функция showExpenses принимает в качестве аргументов информацию
# о ссуде loan, страховке insurance, топливе gas, масле oil,
# шинах tires и техобслуживании maintenance и показывает
# соответствующую информацию о суммарных расходах.
def showExpenses(loan, insure, gas, oil, tires, maintenance):
    # Локальные переменные
    totalMonth = 0.0
    totalYear = 0.0
    totalMonth = loan + insure + gas + oil + tires + maintenance
    totalYear = totalMonth * 12

    # Напечатать ежемесячную и ежегодную информацию.
    print('Суммарные ежемесячные расходы: $', format(totalMonth, ',.2f'), \
        sep='')
    print('Суммарные ежегодные расходы: $', format(totalYear, ',.2f'), \
        sep='')

# Вызвать главную функцию.
main()
Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4

```

9. Напишите функцию max, которая в качестве аргументов принимает два целочисленных значения и возвращает значение, которое является большим из двух. Например, если в качестве аргументов переданы 7 и 12, то функция должна вернуть 12. Примените функцию в программе, которая предлагает пользователю ввести два целочисленных значения. Программа должна показать большее значение из двух.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```

# Главный модуль
def main():
    # Локальные переменные
    num1 = 0
    num2 = 0

```

```
# Получить числа
num1 = int(input('Введите число №1: '))
num2 = int(input('Введите число №2: '))

# Показать результат
print('Максимальное число равняется:', maximum(num1, num2))

# Функция maximum возвращает максимальное из
# двух чисел, которые она получает в качестве аргументов
def maximum(num1, num2):
    if num1 > num2:
        return num1
    else:
        return num2

# Вызвать главную функцию.
main()
Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-4
```

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине «Цифровизация инженерной деятельности» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 12.03.04 Биотехнические системы и технологии.

Председатель
учебно-методической комиссии
института



Яременко С.П.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих