

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Информационные технологии»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
| ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Экзамен | Комплект контролирующих материалов для экзамена |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Информационные технологии».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Информационные технологии» используется 100-балльная шкала.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы. | 75-100 | <i>Отлично</i> |
| Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками. | 50-74 | <i>Хорошо</i> |
| Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы. | 25-49 | <i>Удовлетворительно</i> |
| Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | <25 | <i>Неудовлетворительно</i> |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Применяя технологии в области редактирования текстов, создать и отформатировать в Word заданный фрагмент текста, содержащий списки разных видов, таблицы и формулы.

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий |
| | ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |

Применяя технологии в области редактирования текстов, создать и отформатировать в Word заданный фрагмент текста, содержащий списки разных видов, таблицы и формулы.

Постановка задачи

Выполнить проверку балки на прочность.

Решение

1. Исходные данные
 - 1.1. Пролет: L (м)
 - 1.2. Нагрузка: q (кН/м)
 - 1.3. Расчетное сопротивление: R_u (МПа)
 - 1.4. Количество точек: N
2. Проверить прочность балки

$$\sigma_x < R_u$$

где $\sigma_x = \frac{M_x}{W_x}$ - напряжение
3. Построить эпюру напряжений

ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

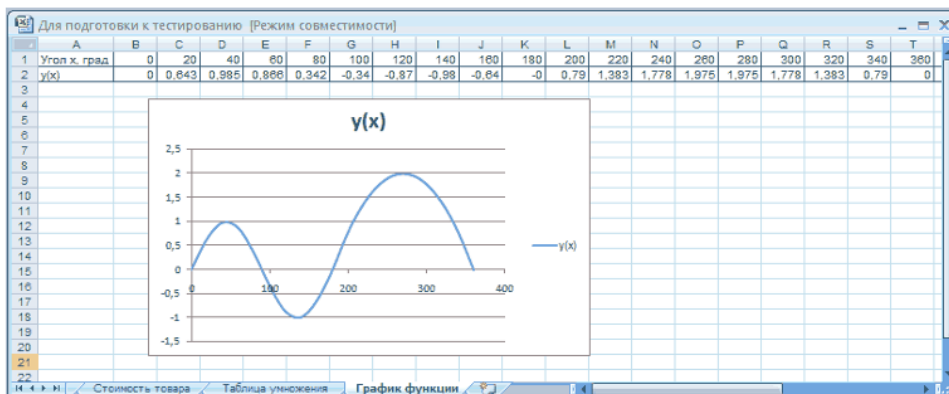
2. На основе информационных источников с использованием компьютерных технологий провести анализ и решить заданную задачу в Excel, используя адресацию, автозаполнение и построение диаграмм.

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий |
| | ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |

На основе информационных источников с использованием компьютерных технологий провести анализ и решить заданную задачу в Excel, используя адресацию, автозаполнение и построение диаграмм.

Создать таблицу значений функции $y(x) = \begin{cases} \sin 2x, & \text{если } x \leq 180 \\ 2 - \frac{(x - 270)^2}{4050}, & \text{в остальных случаях} \end{cases}$ для x , изменяющегося от

0° до 360° с шагом 20° . Построить график функции.



3.С помощью компьютерных технологий Access обработать полученную информацию, составить запросы разной сложности для поиска заданной информации. Создать форму для ввода информации в базу и отчет для представления информации в требуемом формате.

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий |
| | ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |

С помощью компьютерных технологий Access обработать полученную информацию, составить запросы разной сложности для поиска заданной информации. Создать форму для ввода информации в базу и отчет для представления информации в требуемом формате.

В БД books.accdb, состоящей из таблиц **Издательства** и **Книги** выполнить действия:

1. Создать схему данных.
2. Используя запрос, найти информацию о книгах, изданных в 80-х годах. Сохранить запрос по имени **80-е**.
3. Используя запрос, найти книги авторов, фамилии которых начинаются на букву П. Сохранить запрос под именем **Фамилия_П**.
4. Используя запрос, найти информацию о книгах, изданных после 1990 года и книгах автора **Овсянниковой**. Сохранить запрос под именем **Овсянникова_1990**.
5. Создать форму для ввода данных в таблицу **Книги**.

Рисунок 1 – Форма для ввода данных в таблицу Книги

6. Добавить в конец записи с использованием формы:

| Автор | Название | КоличествоТомов | ЦенаОдногоТома | ГодИздательства | КодИздательства | Город |
|------------|--------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|--------|
| Петухов Ю. | Западня | 1 | 80 | 1990 | 100 | Москва |
| Стакпол М. | Естественный отбор | 1 | 67 | 1995 | 300 | Томск |

7. Создать отчет по таблице **Книги** в виде, представленном на рисунке 2, макет – **ступенчатый**, стиль оформления – **поток**.

Рисунок 2 – Отчет в режиме предварительного просмотра

4. На основе информационных источников определить результат вычисления по заданной схеме разветвляющегося алгоритма. С помощью компьютерных технологий реализовать вычисление в MathCAD. Сравнить результаты ручного и компьютерного вычислений.

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий |
| | ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |

На основе информационных источников определить результат вычисления по заданной схеме разветвляющегося алгоритма при $a=3$, $b=4$, $d=2$, $h=5$. С помощью компьютерных технологий реализовать вычисление в MathCAD. Сравнить результаты ручного и компьютерного вычислений, вычисляя модуль разности.

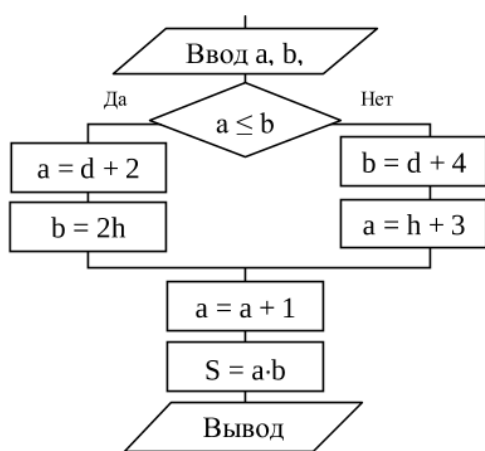
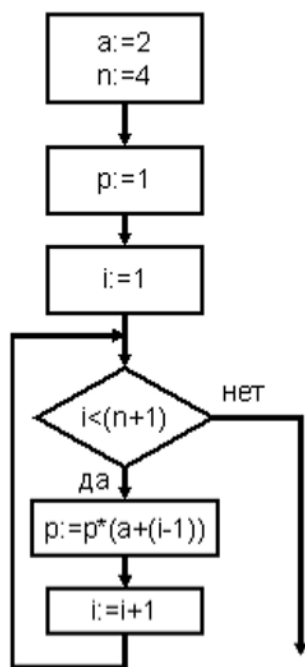


Рисунок 2

5. Выполнить вычисление по заданной схеме циклического алгоритма, с помощью компьютерных технологий реализовать вычисление в MathCAD. Сравнить результаты ручного и компьютерного вычислений.

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий |
| | ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |

Выполнить вычисление по заданной схеме циклического алгоритма, с помощью компьютерных технологий реализовать вычисление в MathCAD. Сравнить результаты ручного и компьютерного вычислений.

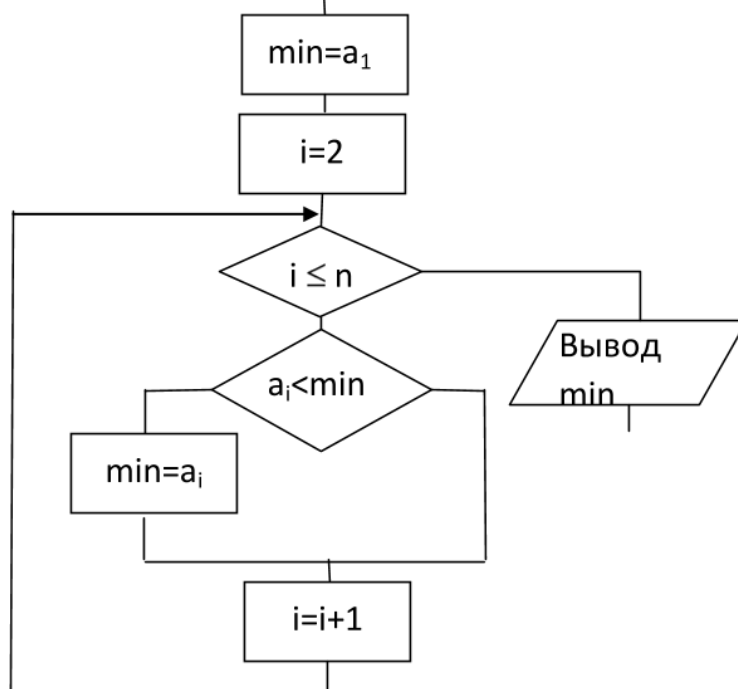


6. На основе информационных источников вычислить обработку массива вручную по типовой схеме алгоритма. Применяя технологии в области обработки массивов, реализовать алгоритм в MathCAD. Сравнить результаты ручного и компьютерного расчетов

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий |
| | ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |

На основе информационных источников вычислить обработку массива вручную по типовой схеме алгоритма. Применяя технологии в области обработки массивов, реализовать алгоритм в MathCAD. Сравнить результаты ручного и компьютерного расчетов

Дан одномерный массив a_1, a_2, \dots, a_n .



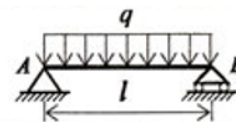
- a) вычислить вручную значение переменной **min**, если $a = \{7, 2, 5, -5, -3, 4\}$,
 b) реализовать в MathCAD. Сравнить с ручным вычислением.

7. На основе информационных источников с использованием компьютерных технологий определить опорные реакции и прогиб балки.

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий |
| | ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |

На основе информационных источников с использованием компьютерных технологий определить опорные реакции и прогиб балки.

Используя переменные с единицами измерения, вычислить в MathCAD опорные реакции (**A** и **B**), максимальный момент (**M_{макс}**) и стрелу прогиба (**f_{макс}**) для балки



- где
- $E = 2,06 \cdot 10^5$ МПа - модуль упругости;
 - $I = 19062$ см⁴ - момент инерции;
 - $l = 9$ м - длина балки;
 - $q = 20$ кН

$$A = B = \frac{ql}{2} \quad M_{\text{макс}} = \frac{ql^2}{8} \quad f_{\text{макс}} = \frac{5}{384} \cdot \frac{ql^4}{EI}$$

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.

