

**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

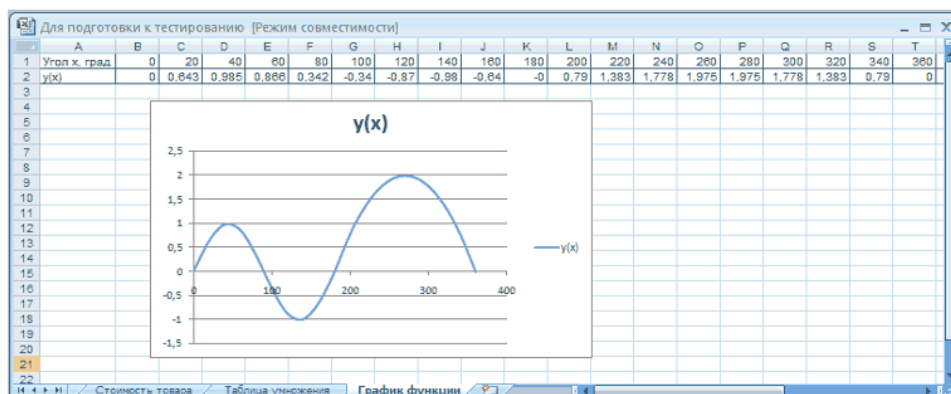
2. На основе информационных источников с использованием компьютерных технологий провести анализ и решить заданную задачу в Excel, используя адресацию, автозаполнение и построение диаграмм.

| 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

$0^\circ$  до  $360^\circ$  с шагом  $20^\circ$ . 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 | ГодИздания | 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.

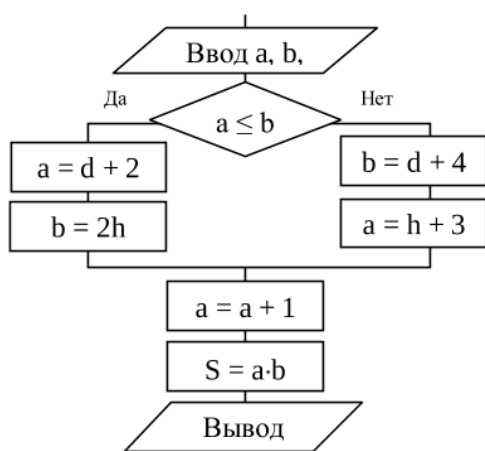
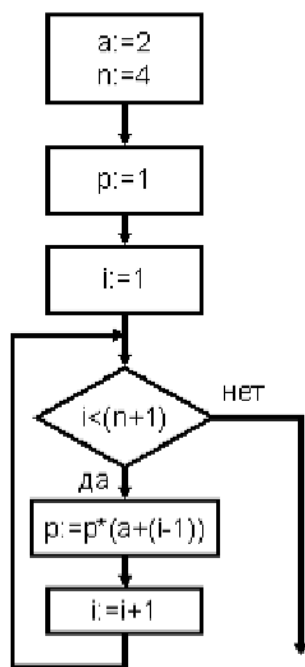


Рисунок 2

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.

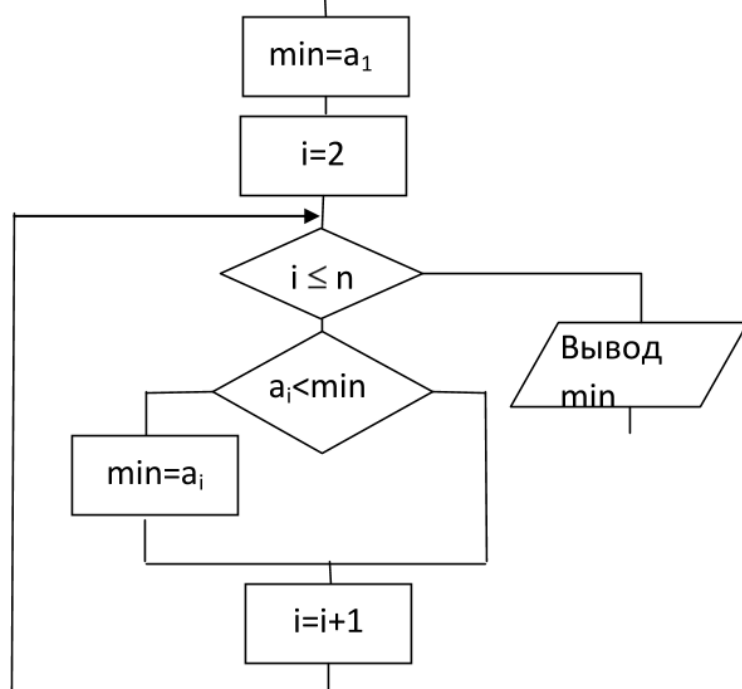


6. На основе информационных источников вычислить обработку массива вручную по типовой схеме алгоритма. Применяя технологии в области обработки массивов, реализовать алгоритм в MathCAD. Сравнить результаты ручного и компьютерного расчетов

| 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  $a_1, a_2, \dots, a_n$ .



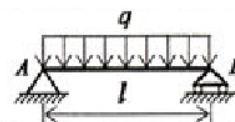
- а) вычислить вручную значение переменной **min**, если  $a=\{7, 2, 5, -5, -3, 4\}$ ,  
 б) реализовать в MathCAD. Сравнить с ручным вычислением.

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 (**Mмакс**) и стрелу прогиба (**fмакс**) для балки



- где
- $E = 2,06 \cdot 10^5$  МПа - модуль упругости;
  - $I = 19062$  см<sup>4</sup> - 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.

